علم الأصوات

تأليف
برتيل مالمبرج

تعريب ودراسة
الدكتور عبد الصبور شاهين

الناشر
مكتبة الشباب
٢٦ شارع اسماعيل سري بالمنيرة

ملاحظتان :

الأولى : حرص المعرب على أن ينص على ما كان من الهوامش خاصا بالمؤلف ، أما باقى الهوامش فهو من إضافة التعريب ، فلم يقرن بذكر كلمة (المؤلف) .

الثانية : يسجل المعرب الوالد شكره خالصا لابنته الآنسة (أميرة) الطالبة بكلية الطب – جامعة القاهرة ، على إنجازها الممتاز لما حفل به الكتاب من رسوم إيضاحية .

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

الحمد لله ، والصلاة والسلام على رسول الله ، وبعد :.

فهذا كتاب يدرس الأصوات ، من حيث هى ظاهرة طبيعية ، ومن حيث هى وسيلة إنسانية ، وقد اخترته للترجمة إلى العربية من بين عدد كبير من الكتب التى تعرضت لدراسة الصوت اللغوى ، نظراً إلى كونه جامعًا ، ومركزًا ، وبسيطًا ، يقتصر على القضايا الأساسية فى علم الأصوات العام ، ويعرضها من خلال أمثلة واضحة ، يستقيها من اللغات المختلفة ، وهو مؤلف أساسًا باللغة الفرنسية .

وقد آثرت أن ألجأ إلى الترجمة فى هذه التجربة ، فقدمت النص دقيقاً محررًا ، معزوا إلى مؤلفه اللغوى السويدى (برتيل مالمبرج) ، فهو بلا ريب يستحق أن يذكر بالفضل فيما قدم إلى قرائه ، وقد ترجم كتابه هذا إلى عدد من لغات أوربا ، غير أنى صنعت به ما يجعله قريب المأخذ إلى قراء العربية ، بأن أضفت إليه تعليقات فى الهوامش ، وألحقت بفصوله دراسات مركزة تتصل بعلم الأصوات العربى ، حتى يفيد قارئه العربى من أفكاره العامة ، ومما ألحق به من تطبيقه على أصوات اللغة العربية ، وهى فى الواقع الهدف الأساسى من دراسة الأصوات ،

فى مستوييها النظرى والتطبيقى . ثم استخلصت من ثناياه مجموعة المصطلحات الأصواتية ، فى ثبت آخر الكتاب .

ثم إننى لم أنقل الرسوم التوضيحية فى الكتاب كما هى ، بل عمدت إلى تكبيرها لتزداد وضوحاً ، ولتكون أعمق إفادة ، وتجنبت فى الوقت نفسه أن أتعرض للمعالجة الرياضية لقضايا الأصوات الفيزيقية ، فلا حاجة بطالب العربية إلى تضييع جهده فيما لا يفيد عربيته ، ولقد كان هذا المسلك أثيراً عندى بعد أن تبين لى أن بعض المؤلفين المحدثين فى علم الأصوات قد لجأوا إلى هذا الأسلوب فى معالجة الأصوات من باب الإعنات ، بل إنهم يكتفون بنقل آثار المؤلفين الأوروبيين دون عزو أو اعتراف بفضل أحياناً ، ولذلك سوابق معروفة . وقد يعمد بعضهم إلى تغيير الأمثلة الأجنبية ، ليجعل مكانها أمثلة عربية ، ويتصور أنه بذلك قد أفاد قارئه ، وقد يعمد إلى الهروب من بعض الأمثلة الأجنبية ، وهو مسلك معيب ، لا يدل إلا على عجز فاعله ، وقد يدخل فى مفهوم الخيانة التى يوصف بها كثيراً عمل المترجمين غير المدققين ، كما أنه يقلل من فائدة النصوص المنقولة ، إلى جانب التعمية على القراء حتى لا يكتشفوا الأصل المنقول ، ناهيك عن ضعف أساليب هؤلاء المؤلفين أحيانا . وإذا كانت هذه الطبعة الأولى تتسم بالتعجل لمساعفة الطلاب فى كلية دار العلوم ، فإنى آمل أن أزيدها فى القريب العاجل تعليقا ودراسة ، زيادة تثرى القارىء العربى ، حين يشعر أنه قد جمع بين الحسنيين ، وفهم كلا الجانبين : جانب علم الأصوات

العام من وجهة نظر أوربية ، وجانب الأصوات من وجهة النظر العربية ، وفى ذلك ما فيه من الإحاطة بأهم قضايا اللغة ، قضية الأصوات التى تنبنى عليها سائر القضايا الصرفية والتركيبية والمعجمية والدلالية .

والله من وراء القصد .

القاهرة : ديسمبر ١٩٨٤

د . عبد الصبور شاهين

مدخــــل

علم الأصوات هو دراسة أصوات اللغة ، فهو إذن فرع من علم اللغة ، ولكنه فرع يختلف عن الفروع الأخرى ، إذ هو لا يُعنىَ إلا باللغة المنطوقة ، دون أشكال الاتصال الأخرى المنظمة ، كاللغة المكتوبة ، ورموز الصم البكم ، وعلامات البحارة المتفق عليها .. الخ . ومن ثم فعلم الأصوات لا يهتم إلا بالتعبير اللغوى ، دون المضمون الذى يقوم تحليله على القواعد والمعجم ، أى : الجانب النحوى ، والدلالى للغة .

إن كل اتصال لغوى بين الناس يفترض وجود نظام مؤلف من عدد محدود من العناصر ، التى يتميز بعضها عن بعض بعلامات محددة ، ويعتبر الاختلاف الثابت بين هذه الوحدات شرطا ضروريا ، لكى يستطيع نظام من هذا القبيل أن يؤدى وظيفته باعتباره وسيلة اتصال ، هذه الوحدات المستعملة علامات فى اللغة المتكلَّمة – هى أصوات ، أو مجموعات أصوات ، يجب أن تكون متميزة ، بحيث يمكن للأُذن الإنسانية أن تتبينها ، دون أن تخطىء ، وأن تفسر ما بينها من اختلافات ، وبحيث يستطيع جهازنا المصوت أن ينتجها بطريقة يمكن التعرف عليها . فلكى يعرف الإنسان الكلام يجب أن يتعلم كيف يستعمل بعض الأصوات فى مقابل أصوات أخرى .

ثم إن كل حدث كلام يفترض حضور شخصين على الأقل : الذى يتكلم ، والذى ينصت ، فالأول ينتج الأصوات ، والآخر يسمعها ويفسرها ، ومن ثم نجد لعلم الأصوات جانبين :

١ – الجانب الصوتى الفيزيقى aspect acoustique

الذى يدرس البيئة الفيزيقية للأصوات المستعملة ، كما يدرس كيف تقاوم الأذن هذه الأصوات .

٢ – الجانب المخرجى أو العضوى (الفيزيولوجى) الذى يهتم بجهازنا المصوت ، وبالطريقة التى تنتج بها أصوات اللغة .

ويتطلب إنتاج الأصوات وتفسيرها تدخل النشاط النفسى ، فلولا الذكاء لما استطعنا أن ننتج أية لغة جديرة بهذا الاسم ، ومن ثم فإن علم الأصوات يهتم أيضاً بالعمليات النفسية الضرورية للسيطرة على أى نظام صوتى ، وعلى أية لغة منظمة . إن الذى يجعل من الأصوات علما مستقلا ، رغم هذا التنوع فى وجهات النظر الذى يمكن أن نلحظه – هو طابعه اللغوى الكامل ، فأما الظواهر الأخرى الصوتية ، كالأصوات الموسيقية ، والضوضاء . . الخ ، وكذلك العمليات العضوية العارية عن الوظائف اللغوية ، كالتثاؤب ، والشخير ، والمضغ ، والتنفس العادى – فهذه كلها لا تمت إلى هذا المجال .

فعلم الأصوات يشتمل على أربعة أفرع :

١ – علم الأصوات العام ، وهو دراسة الإمكانات الصوتية الفيزيقية للإنسان ، ودراسة تشغيل جهازه المصوت .

٢ – علم الأصوات الوصفى ، وهو دراسة الخصائص الأصواتية للغة معينة أو لهجة .

٣ – علم الأصوات التطورى ، أو التاريخى ، وهو دراسة

التغيرات الأصواتية التى تتعرض لها لغة معينة خلال تاريخها ، (ويمكن أن يكون لعلم الأصوات التطورى جانب عام يدرس فيه العوامل العامة التى تحكم التطور الصوتى) .

٤ — الضبط ، أو علم الأصوات المعيارى ، وهو مجموعة القواعد التى تحكم النطق السليم للغة معينة . فالضبط يستلزم وجود معيار للنطق الصحيح داخل مجموعة لغوية ، دولة كانت ، أو مقاطعة ، أو وحدة ثقافية ، أو مجموعة اجتماعية .

القيم الأصواتية للرموز المستخدمة

لما كان هذا الكتاب موجها إلى غير المتخصصين فى موضوع علم اللغة ، وعلم الأصوات ، فقد حرصنا على تجنب استعمال الكتابة الأصواتية الخاصة ، فضلا عن أن استعمال الألفبائية الأصواتية الدولية ليس شائعا فى فرنسا بين اللغويين ، فنحن لم نقصد إلى أن نضفى على هذا المدخل شكلا تقنيا ، بأن نستعمل فيه علامات مجهولة لدى عدد كبير جداً من القراء ، بل استخدمنا بقدر الإمكان الإملاء العادى للكلمات ، مبينين فى كل حالة الصوت الذى ندرسه .

أما الحركات فسوف نستخدم دائما فى كتابتها الرموز الآتية :

i (الكسرة الخالصة) وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة lit

ü (الضمة مع تدوير الشفتين) وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة lu

é (الكسرة الممالة) وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة dé

è (الكسرة الممالة بخفة)وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة fait — verre

œ(الكسرة الممالة مع تدوير الشفتين) وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة feu

oè (الكسرة الممالة بخفة مع تدوير الشفتين) وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة heur — seul

ou (الضمة الخالصة) وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة fou

ô (الضمة الممالة) وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة rôle — sot

ò (الضمة الممالة) وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة fort — sotte

a (الفتحة الخالصة) وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة salle

à (الفتحة المرققة قليلا) وهو طابع الحركة الفرنسية فى كلمة pâte (1)

تعليق :

(١) تماثل الكسرة الخالصة ، والضمة الخالصة فى الفرنسية ما عرفته العربية فى كلتا الحركتين ، وكذلك الحال فى الكسرة الممالة بنوعيها ، فهى شائعة فى اللهجات العربية ، ومقروء بها فى القراءات القرآنية الصحيحة ، وهى ما آل إليه أمر الياء الساكنة الفصحى فى مثل : بيت ، وصيد حيث تنطقان فى العامية : بيت beet وصيد seed بالإمالة، مع إطالة الحركة، وكذلك الضمة الممالة بنوعيها ، فهى تقابل فى لغتنا ما آل إليه أمر الواو الساكنة فى مثل : قوم ، يوم ، حيث تنطقان قوم qoom ، ويوم yoom

أما الفتحة فى الفرنسية فهى تختلف قليلا عن الفتحة العربية ، فالكتابة العربية تستخدم الرمز (a) للفتحة المفخمة ، وتستخدم رمزاً آخر للفتحة المرققة هو (ٰ) وموقعها أمامية نصف واسعة على ما سيأتى .

وباقى الحركات الفرنسية المدورة لا تعرف العربية له نظيراً فى استعمالاتها ، إلا فيما عرف فى القراءات القرآنية بالإشمام ، وهو عبارة عن نطق الكسرة مستديرة فى مثل قيل . وليس بشائع فى الفصحى ولا هو معروف فى العامية المصرية .

وقد كان متوقعاً أن يشير هذا الجدول إلى علامة المد ، وهى مطلوبة لتمثيل قيمته الأصواتية فى العربية ، وسوف نلجأ إلى تكرار الرمز الحركى إشارة إليه عند اللزوم ، وقد استغنت عنه الفرنسية بعلامة النبر .

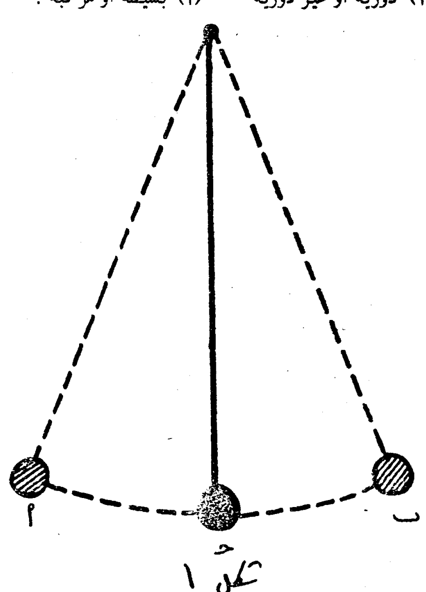
الفصل الأول

علم الأصوات الفيزيقي

Phonétique Acoustique

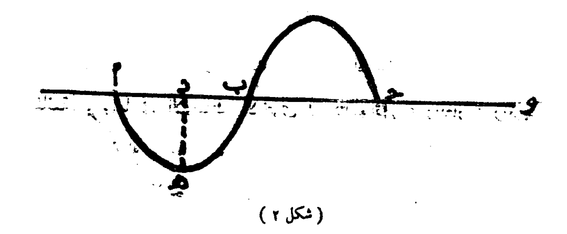
الصوت يشتمل على موجات تنتشر فى الهواء بسرعة ٣٤٠ متراً فى الثانية ، وأما فى الأوساط الأخرى (كالسوائل ، والغاز ، والأجسام الصلبة) فإن له سرعة وقدرة تنبعان من درجة مرونتها ، وتنشأ الموجة بدورها من ذبذبة (حركة متكررة) يمكن أن تكون :

(١) دورية أو غير دورية (٢) بسيطة أو مركبة .



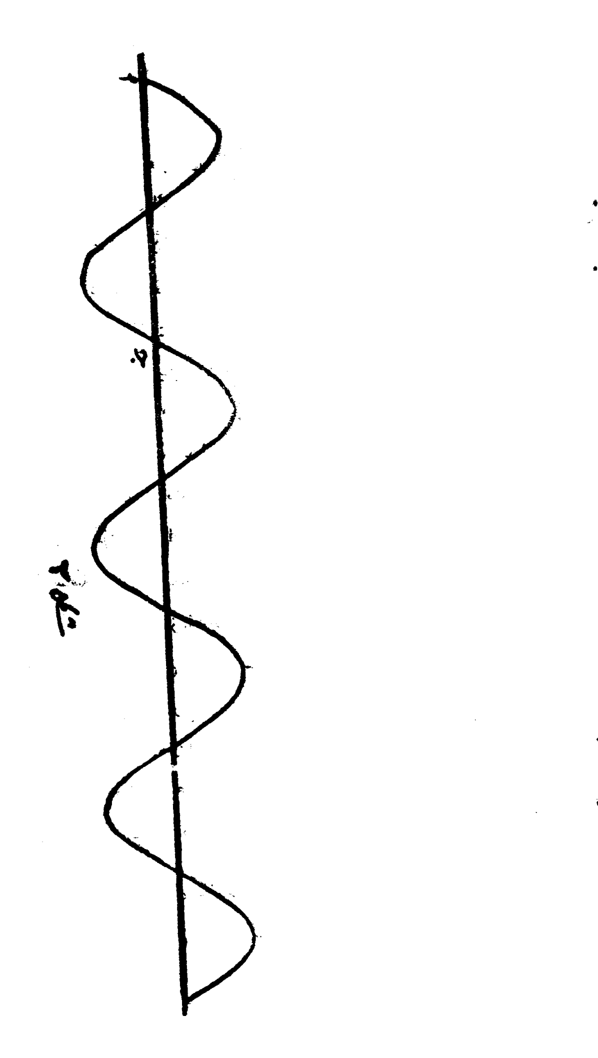
شكل ١

ولسوف نختار كمثال على الذبذبة المنتظمة البسيطة حركات البندول (شكل ١) وهذه الحركة يمكن أن نرمز إليها بدورها بالرسم



(شكل ٢)

التخطيطى الماثل (شكل ٢) ، فحركة الجسم المتذبذب من أ إلى حـ هى فترة تذبذب ، أو تذبذب مزدوج (وتسمى أيضاً دورة cycle) ، والمسافة (د ــ هـ) (وهى المسافة بين نقطة الراحة والنقطة القصوى التى يبلغها الجسم المتذبذب) هى سعة التذبذب Amplitude de vibration والخط (و) هو محور الزمن ، وبذلك يمكن أن يرمز إلى الذبذبة الدورية البسيطة بالمنحنى الجيبى courbe sinusoïdale التالى (شكل ٣) فكل جسم متذبذب له تردده الخاص ، الذى يخضع للخواص النوعية للجسم (كثافته ، وإذا كان من الحبال فدرجة شده ، وإذا كان ذا تجويف فالمعتبر حجمه وشكله ، ومقدار الفتحة بالنسبة إلى الجسم) ، فالجسم الثقيل يتذبذب بدرجة أبطأ من الجسم الخفيف ؛ والحجم الضخم المستدير أبطأ من الحجم الصغير أو الرقيق ؛ وكلما صغرت فتحة الجسم المجوف كان تردده منخفضاً ، وعلى ذلك يمكن أن نزيد النغمة الخاصة بأى جسم مجوف بتصغير حجمه ، أو بتكبير فتحته ؛ ولسوف نرى قريباً أهمية هذه القوانين الفيزيقية فى تشكيل الحركات.



علو الصوت وتوتره :

هذا التردد فى الجسم المتذبذب يؤدى دائماً وفى نفس الوقت إلى ظهور خواص أخرى ، فكلما كان التردد كبيراً كانت النغمة عالية ، والعكس صحيح (١) ، وتستوعب الأذن الذبذبات المسموعة طبقاً لسلم لوغاريتمى ، بحيث إنه إذا تضاعفت سرعة الذبذبة كان استيعاب الأذن لها دائماً كأنه نفس المسافة : المقام الموسيقى ، ومن ثم فالمسافة بالنسبة إلى أذننا هى نفس المسافة بين ١٠٠ و ٢٠٠ دورة فى الثانية ، وبين ٢٠٠ و ٣٠٠ ، وبين ١٦٠٠ و ٣٢٠٠ .. إلخ .. على أنهامقام ، أى : (ثلاث عشرة نصف نغمة) ، أما الفرق بين ١٧٠٠ و ١٨٠٠ (وهو يشتمل على نفس عدد الذبذبات) فلا يستوعب إلا على أنه نصف نغمة واحد فقط ، فإذا كان التردد هو المسئول وحده عن علو النغمة ، فإن توترها أساساً ناشئ عن سعتها ، ويجب أن نتذكر أيضاً أن التوتر مرتبط بالتردد . فكلما ازداد التردد صار التوتر كبيراً . ويطلق مصطلح (التوتر الفيزيقى) على الطاقة المسموعة التى تمر فى وحدة زمنية واحدة خلال سنتيمتر واحد مربع ، موضوع عموديا فى اتجاه حركة التذبذب ، (مقيساً بالوات) ، وبذلك يمكن أن نزيد توتر الذبذبة إلى أربعة أضعافها حين نضاعف سعة الذبذبة ، أو حين نضاعف التردد ، فالتوتر الفيزيقى متناسب إذن مع مربع الاثنين .

وتختلف حساسية الأذن كثيراً فى تلقيها للذبذبات ذات التوتر المسموع ، تبعاً لعلو النغمة ، وهى تبلغ حدها المناسب بين حوالى ٦٠٠

(١) أى : كلما كان التردد قليلا كانت النغمة خفيضة .

و ٤٠٠٠ دورة فى الثانية . ولكنها تتغير أحياناً فوق هذين الحدين أو دونهما (انظر شكل ٤) . والتردد الذى يبلغ ثلاثين دورة فى الثانية يجب أن يكون له توتر فيزيقى أكبر ألف مرة من ذبذبة سرعتها ألف دورة فى الثانية حتى يتيح للأذن أن تستوعبه بنفس الإحساس المتوتر ،وفضلا عن ذلك فإن استيعاب تنوعات التوتر يتبع قانوناً يعرف فى علم النفس بقانون وبرفخنر La loi de Weber — Fechner وكلما كان التأثير الصوتى الفيزيقى متوتراً وجب أن تتعاظم الزيادة لتتمكن الأذن من استيعاب نفس الاختلاف ، وتحسب الاختلافات الصوتية الفيزيقية فى التوتر الذاتى بوحدة الديسبل (١) décibel

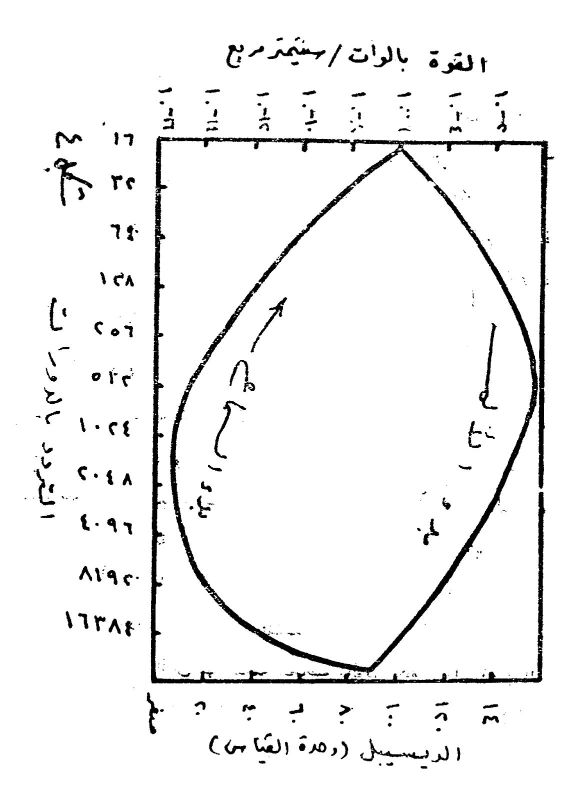
الأصوات المركبة :

إن أغلب الأصوات التى نستوعبها ليست مع ذلك ذبذبات بسيطة ، فعندما يتذبذب جسم فإن كل جزء فيه يتذبذب فى نفس الوقت ، وبسرعة تتوافق نسبياً ، بين الجزء المتذبذب والجسم بأكمله ، فالنصف يتذبذب بسرعة تبلغ ضعف سرعة الجسم كله ، والثلث يتذبذب بسرعة تبلغ ثلاثة أضعاف الجسم ، والربع أربعة أضعاف السرعة ، وهكذا .

وحين يتذبذب وتر ما فإنه عندئذ لا يولد فقط العنصر الرئيسى Fondamental الذى هو النغمة الخاصة بالوتر كله ، بل إنه يولد كذلك مجموعة من النغمات التوافقية Harmoniques تمثل تردداتها مضاعفات كاملة لمجموعة الوتر كله .

---

(١) تتكون كلمة (ديسيبل) من جزءين : عجز وصدر deci + bel ، فالعجز bel ، يعنى وحدة قياس كثافة الصوت . والصدر dèci يعنى العشر ، والمقصود من التركيب : وحدة لقياس التفاوت فى منسوب قدرتين أو طاقتين ، أو التفاوت بين شدتى صوتين. فى المستوى الصوتى الفيزيقى .

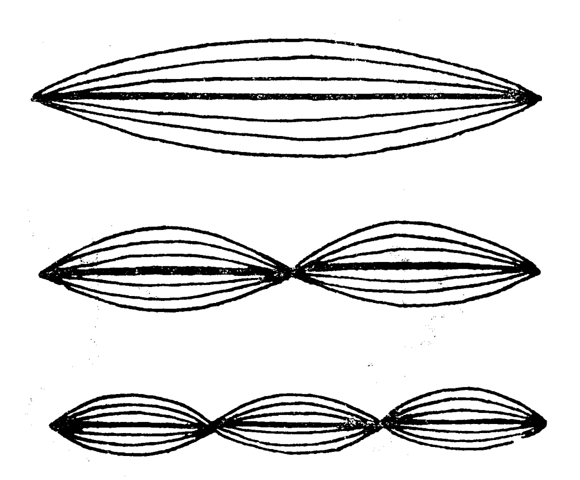


مجال سماع الإنسان فى المحور الأفقى بالترددات المختلفة بدءا من الحد الأدنى (١٦دورة فى الثانية) حتى الحد الأعلى (حوالى ١٦,٠٠٠ دورة فى الثانية) ، ويمثل الإحداثى التوتر .

وعلى ذلك يمكن أن تتنوع الأصوات (الذبذبات) من حيث :

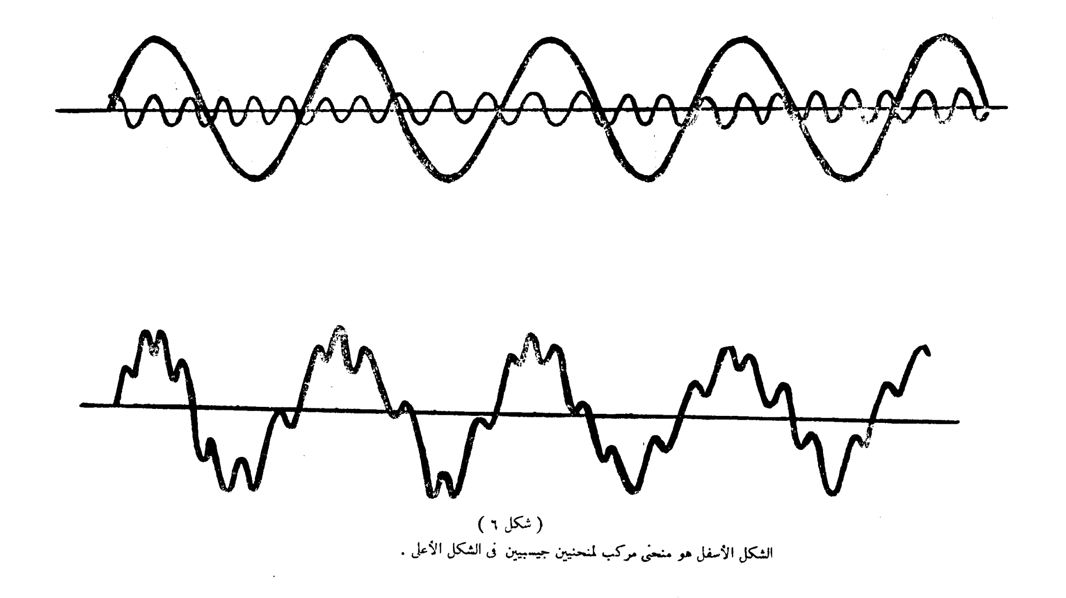
(١) التردد frequence أى عدد الدورات المقيسة بوحدة الزمن (الثوانى) (والتردد الأساسى هو الذى يحدد علو النغمة الموسيقية) .

(٢) السعة Amplitude التى تحدد أساساً توتر الصوت (بشرط أن يكون التردد ثابتاً)



(شكل ٥)
أصل النغمات التوافقية ، فى أعلى تذبذب الوتر بأكمله ، وفى أسفل تذبذب التصفين والأثلاث .

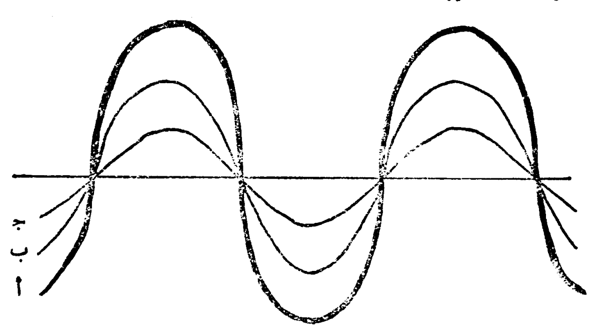
(٣) الطابع timbre الناشئ عن قابلية النغمات التوافقية لأن تكون مسموعة . فإذا تركبت ذبذبتان ذاتا تردد متماثل فإن النتيجة



(شكل ٦)

الشكل الأسفل هو منحنى مركب لمنحنيين جيبيين فى الشكل الأعلى .

زيادة السعة ، ومن ثم يقوى الصوت ، وذلك بشرط أن تكون المسافة واحدة فى كلتيهما (١) .



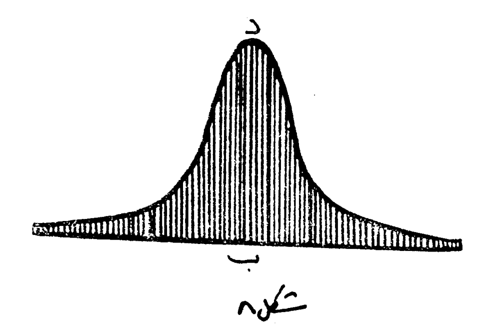
(شكل ٧)
سعة الذبذبة أ هى نتيجة تراكب سعات الذبذبتين جـ ، ب .

الرنين resonance :

لكل ذبذبة قدرة على تحريك الجسم المرن الموجود فى طريق الموجة الرنانة ، فإذا كان التردد الخاص بالجسم المعين هو نفس تردد الذبذبة فإن هذا الجسم يبدأ فى التذبذب أيضاً،وهذه هى الظاهرة المعروفة بظاهرة الرنين : resonance . وهى إحدى الأفكار الأساسية فى علم الأصوات، ومهما تكن الوحدة المتذبذبة (مقياساً للنغم ، أو وتراً، أو تجويفاً ..الخ) فإن الذى يقوى صوتاً سبق وجوده يطلق عليه (مِرْنان) résonateur ، وكلما كان الفرق كبيراً بين التردد الخاص بالمرنان ، وبين الذبذبة

(١) وهذه هى الحالة المشار إليها فى شكل (٧) حيث تبدأ الذبذبتان فى نفس اللحظة ، ولهما نفس الأتجاه ، ولو حدث العكس بأن تغيرت طبيعة الذبذبة (جـ) فى نصف دورة — فإن سعة الذبذبة الناتجة من التركيب سوف تكون هى الفرق بين السعتين الابتدائيتين ، (وهو تعارض المسافة) وأخيراً ، إذا كانت العلاقة بين الذبذبتين غير منتظمة جداً ، فإن السعة سوف تكون مواءمة بينهما ، والنتيجة أكثر تعقيداً فى صورة انقطاع فى استمرار الاتجاه (dephasagc)
(المؤلف)

الأساسية قل تأثير المرنان من حيث الأهمية . فإذا تجاوز الفرق حداً معيناً فإن التقوية تصبح معدومة .



شكل ٨

منحنى الرنين ، ويمثل الخط الأفقى الترددات المختلفة المقواة بمساعدة مرنان ،ويمثل الخط الرأسى السعات ، وتبلغ السعة ذروتها عند نقطة الوسط (ب د) إذ عندها يوجد التردد الخاص بالمرنان ،و تقل السعة بسرعة عن اليمين وعن الشمال كلما زاد الفرق بين التردد الخاص بالمرنان و بين النغمة المقواة .

المرشحات Filtres :

من الممكن أن نقوى بمساعدة الرنين ، أى تردد ينطوى عليه صوت مركب ، ومن ثم نعدل طابعه ، فإذا تمت تقوية الأصوات التوافقية العالية فسنحصل على صوت ذى طابع صاف claire ، وإذا كانت النغمة الأساسية أو النغمات التوافقية المنخفضة مقواة فإن النغمة تصبح رزينة grave ، إن هناك آلية تعمل فى تقوية بعض الترددات لصوت مركب ، فى حين تضعف الترددات الأخرى ، وتسمى فى علم الصوت الفيزيقى — المرشح filtre . فبمساعدة تحركات الحلق ،

واللسان ، والشفتين ، ومنطقة سقف الحنك نستطيع أن نعدل شكل التجاويف المختلفة وحجمها ، فى جهازنا المصوت ، ومن هنا ينشأ التأثير الرنينى الذى تمارسه هذه الأعضاء على الصوت المركب الناشئ فى الحلق . إن الفراغات الأنفية والفموية تشكل معاً مرشحًا صوتيًا ، ومن هنا مبدأ الآلية الخاصة بتكوين الحركات .

ويقوم التحليل الصوتى الفيزيقى لصوت مركب على تحديد عدد الذبذبات التى يتكون منها وتحديد التردد والسعة (التوتر) ، ومثل هذا التحليل يمكن أن يتم بالآتى :

(١) بمساعدة تحليل رياضى للمنحنى (حسب نظرية فوربيه التى تعلمنا أن أى منحنى مركب يمكن أن يبسط فى عدد من المنحنيات الجيبية) .

(٢) وبمساعدة مرشح صوتى .

(٣) وبوساطة الأذن (مع ملاحظة أن الأذن قادرة على عزل النغمات الجزئية ، بعضها عن بعض ، مما يتطلب أذنًا شديدة الحساسية من الناحية الموسيقية) .

ونتيجة التحليل يمكن أن تكون فى صورة رسم طيفى un spectre على النحو التالى الذى يمثل فى خطه الأفقى الترددات ، وفى الرأسى التوتر الذى تتضمنه الحركتان (a ، i) (شكل ٩ ، ١٠) .

شكل - ٩ -

شكل - ١٠ - (تقارعة فليتشر)

شكل ٩ و ١٠

الحزم الصوتية les formants :

يطلق على الترددات المقواة التى تميز طابع صوت ما :

المكونات أو الحزم les formants .

فكل قمة رسم طيفى (شكل ٩) تمثل مكونًا أو حزمة . .

وأما ما يعرف بتردد الحزمة فهو طريقة تذبذب المرنان ، وهو لا يتفق بالضرورة مع النغمات التوافقية للنغمة الأساسية ؛ وقد اتفق العلماء منذ وقت طويل على أن يخصوا حركات اللغة الإنسانية بحزمتين على الأقل ، هما – معا – مسئولتان عن الطابع الخاص لكل نموذج حركى ((i, ū, é, a,)) وتعزى هاتان الحزمتان – غالباً – إلى مجموعتى غرف الرنين فى الجهاز المصوت : الحلق والفم . وقد صار من المتفق عليه الآن أن تعتبر البنية الصوتية الفيزيقية للحركة نتيجة لطريقة الذبذبة فى القناة الرنانة فى مجموعها . ويكشف التحليل الصوتى الفيزيقى للحركات أيضاً عن وجود حزم أخرى . تبرز أو تسهم فى إبراز طابع النماذج الحركية (ومن ذلك أن حزمة ثالثة ذات ذبذبة قدرها ٣٠٠٠ دورة فى الثانية – تقريباً تنتج الطابع الصافى للكسرة i ، والضمة ū) ، بل إنه يحدد الصفات الثانوية للحركات (الألوان الفردية) والجمالية . . . إلخ) .

وبما أن الحزم – تبعاً للتعريف السابق للخاصة الصوتية الفيزيقية المعروفة بالنغمات يجب أن تشتمل على نغمات توافقية تابعة للنغمة الأساسية ، فإن ذلك يستتبع ألا يتوافق تردد الحزمة الأساسية دائمًا مع تردد النغمة التوافقية ، ذلك أن تردد النغمة الأساسية يتنوع فى

الكلام من لحظة إلى أخرى ، وغالباً من دورة إلى دورة،وبذلك يتميز أساساً الكلام عن الغناء،إذ يلتزم فيه خلال وقت معين نفس النغمة ، ثم ينتقل بعد ذلك مباشرة ، وبدون انسياب ، إلى نغمة أخرى ، ذلك أن تعدد النغمات الأساسية يتبعه تعدد النغمات التوافقية، وفى مقابل ذلك تبقى الحزمة الناتجة عن خصائص المرنان – فى نفس الدرجة من العلو ، ما دام هذا المرنان لن يتعدل . وهنا ترد فكرة منطقة الحزم : zone de formants مشيرة إلى أن للحزمة سعة من نوع ما ، فلو أننا مثلا نطقنا حركة (i) على أساس ١٥٠ دورة فى الثانية – فإن أول النغمات التوافقية سوف يكون ٣٠٠ دورة فى الثانية ، وهذا التردد هو الذى سوف يكون داخل المنطقة المقواة ، فإذا نطقت الحركة على أساس ١٤٠ دورة فى الثانية فإن أول النغمات التوافقية سوف يكون ٢٨٠ دورة فى الثانية ، وسوف يكون إذن متضمناً دائماً فى المجال المقوى، ولو أن امرأة كانت تتحدث بصوت أعلى من صوت الرجل بثمانى وحدات موسيقية (octave) – نطقت الحركة (i) مع نغمة أساسية ٣٠٠ دورة فى الثانية ، فإن معنى ذلك أن النغمة الأساسية هى التى سوف تدخل بذاتها فى هذه المنطقة نفسها . ولكن يترتب على هذا أن إمكانة زيادة تردد النغمة الأساسية تكون محدودة ، إذا ما أريد الحفاظ على الطابع المميز للحركات . إن أغلب الحركات لا تعود قابلة للنطق مع نغمة أساسية ذات تردد ١٠٠٠ دورة فى الثانية،والمغنيات اللآتى يعتقدن أنهن ينطقن حركات وهن يصوتن – ينطقن فى الواقع شيئاً مختلفاً تماماً ، فوجود النغمات التوافقية فى منطقة الحزم أمر ضرورى لتحقيق الطابع الحركى .

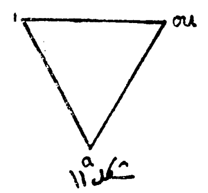
الترتيب الصوتى الفيزيائى للحركات :

انطلاقاً من النتائج التى حققها علم الكهربا الصوتية الحديث Electric — acoustique يمكن ترتيب الحركات فى نماذج صوتية فيزيقية ، هذه النماذج على سبيل الإجمال هى هى فى جميع لغات العالم ، بيد أن كل لغة لا تستعمل سوى عدد محدود من بين جميع الإمكانات الحركية لجهازنا النطقى . .

وفى الشكل (١٠) توجد لنطق حركة (a) الحزمتان الرئيستان وسط الرسم الطيفى ، كما توجد الحزمتان الرئيستان لنطق حركة (i) فى الشكل (٩) — فى أقصى الطرفين ،منفصلتين إحدهما عن الأخرى بشكل واضح ، ومن الممكن بناء على هذا أن نتحدث عن نموذج مجتمع compact ونموذج منتشر diffus ، فإذا نطقنا سلسلة من الحركات (i, é, è,a) فإن الحزمتين تتقاربان على التتابع (الحزمة العليا تهبط والحزمة السفلى تصعد) ، أما إذا نطقنا سلسلة (i, û, ou) ، فإن الحزمة السفلى تبقى دون تغير ، على حين تهبط الحزمة العليا وحدها من ٢٥٠٠ إلى ١٨٠٠ ، وإلى ٨٠٠ بالنسبة إلى (i, û, ou) .

إن للحركتين (i ، û) طابعاً صافيًا وحادًا ، فالكسرة (i) أكثر صفاء من الضمة (-û-) على حين أن (ou) ذات طابع مظلم أو رزين ، (مع الحزمتين الموجودتين فى المجال المنخفض من السلم الموسيقى) . فالنموذج المجتمع (a) يشغل من هذه الوجهة مكانًا وسيطًا (محايدًا). إن جميع النظم الحركية فى العالم قائمة على تعارض مزدوج . فهو من ناحية تعارض بين الحاد aigu والرزين grave (i, ou) ،

وهو من ناحية أخرى تعارض بين المجتمع والمنتشر (i—a, ou—a) ، وهو ما يمكن أن نرمز إليه بالمثلث التالى .



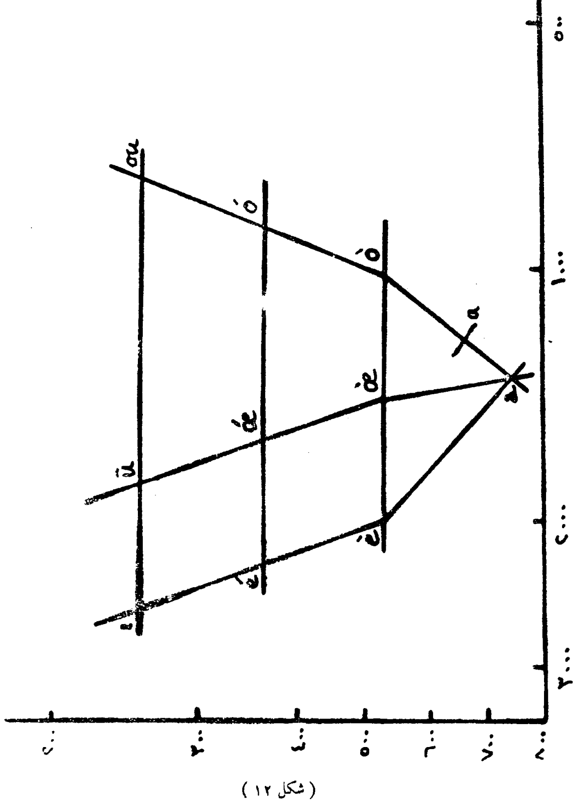
شكل ١١

فمن اللغات ما يكتفى بهذه التعارضات الحركية الثلاثة ، فهو لا يعرف سوى ثلاث حركات ، وأكثر اللغات قد وسعت هذا النظام بأن أضافت إليه درجات متوسطة أو مجموعات متوازية (ففى الفرنسية مجموعتان من الحركات الحادة – ذات الدرجات المختلفة – و i - é - è) û — oé — oè)

إن من الممكن تبعًا لموقع الحزمتين على السلم الموسيقى أن نجمع الحركات فى شكل هندسى (مثلث – مربع . . . إلخ . . بحسب الحالة) وهو يأخذ فى الفرنسية طريقة (الشكل ١٢) .

وكثير من اللغات لا يعرف سوى مجموعة واحدة من الحركات ذات النبر الحاد (ومنها الإيطالية ، والأسبانية ، والإنجليزية ، حيث ينقصها نموذج û - oe) على حين أن الفرنسية تستخدم أربع درجات فى المجموعة الرأسية ، وهناك لغات تعرف منها عدداً أقل أو أكثر ، وبعض اللغات يعرف أيضاً مجموعة وسيطة بين الحادة والرزينة

(حركات مختلطة ، كالإنجليزية والسويدية) ، وبعض اللغات ذو مجموعتين من الحركات الرزينة ، وهناك عدد قليل من اللغات ،



(شكل ١٢)

تخطيط حركي للفرنسية (الحركات الشفوية) ، والخط العمودى يمثل الحزمة السفلى ، الخط الأفقى يمثل الحزمة العليا (رسم لبيير دلاتر) .

يعرف — كالفرنسية — مجموعة خاصة من الحركات الأنفية ، مميزة بحزمة خاصة ، مع تعديل معين للحزم الأُخرى بالنسبة إلى الحركات الشفوية المقابلة ،وهوما أثبتته بحوث خاصة أجراها بيير دولاتر Pierre Delattre

الجانب الصوتى الفيزيقى للصوامت : acoustique des consonnes (١):

الضوضاء، بعكس النغمات ذات الذبذبات المنتظمة — تتمثل فى ذبذبات غير منتظمة ، والضوضاء كالنغمات — قابلة للتحليل (بحسب نظرية فورييه) إلى عدد من المنحنيات الجيبية ، ولكن على حين أن الأجزاء العليا من النغمات هى بمقتضى التعريف مضاعفات كاملة لنغمة أساسية (وهى التردد الأكثر انخفاضاً) نجد أنه لا توجد أية علامة مماثلة بين أجزاء الضوضاء ، ومن هنا كان التأثير غير المناسب لهذه الضوضاء على الأُذن الإنسانية ، فالخاصة الصوتية الفيزيقية للضوضاء تحدد كخاصة النغمة ، بالعدد ، والتردد، وتوتر الجزئيات التى تؤلفها . ووجود ضوضاء مقترنة بتغلب ترددات عالية يجعلها ذات

---

(١) تعرضت ترجمة مصطلحى Consonme و Voyelle لعدة محاولات على يد مجموعة من اللغويين ، قدامى ومحدثين ، فأما القدامى فقد كان مقابل مفهوم هذين المصطلحين : الساكن والحركة . أو الساكن والمتحرك ، وكان معنى الساكن ينطبق على معنى الحرف فى مقابل الحركة ، كما كان معناه يحتمل ما ليس متحركاً فى مقابل المتحرك .

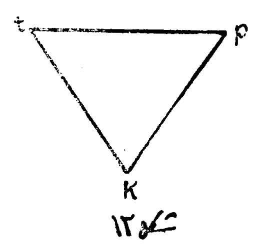
ومع مطلع الدراسات اللغوية الحديثة لجأ بعض اللغويين إلى أن يستبدل بالحرف الساكن مصطلح (صامت) consonne وبالحركة مصطلح (صائت) voyelle وجرى على ذلك بعض المؤلفين ، ثم جاءت محاولة وضعت بديلا لمصطلح الحركة أو الصائت مصطلح (مصرت) ، وكانت هذه المحاولة فى ترجمتنا لكتاب (العربية الفصحى) ، لهنرى فليش ، غير أن المصطلح لم ينتشر ، ربما لندرة نسخ الكتاب ، وربما لكسل بعض المؤلفين عن متابعة ما يجد فى هذا المجال ونقده ، فآثرنا أن نرجع إلى مصطلح (حركة) فى مقابل (صامت) ، نظراً لشيوع هذا المصطلح الأخير . ولا ريب أن ذلك لا يلتبس باستعمال كلمة (حركة) ترجمة لكلمة mouvement لأن السياق يكشف عن المراد من مفرداته .

صفة حادة ، على حين أن تغلب الترددات المنخفضة يجعلها ذات طابع رزين ، وأشكال الضوضاء المستخدمة فى اللغة الإنسانية ناشئة عن التعديلات المختلفة فى تيار الهواء الآتى من الرئتين . والذى يأخذ إحدى صورتين ، فإما أن يضيق مجراه بحيث ينتج احتكاكاً،وإما أن يوقف مؤقتاً ، ثم يطلق فجأة .

ولو أننا هززنا بدفعة من الهواء – وهى فى حالتنا تيار الهواء الرئوى – الهواء الموجود فى تجويف ما ، فإن هذا التجويف يصدر صوتاً ، بفعل ظاهرة فيزيقية يطلق عليها القذفة الموقعة relancement in tempo ، وهذه الظاهرة هى التى تستخدم عندما ننطق الصوامت المعروفة بالاحتكاكية spirantes (مثل F, S الخ) ، وهى التى يقوم طابعها على شكل التجويف وحجمه على نحو ما يهتز الهواء .

فكلما كان التجويف صغيراً (قصيراً ، ضيقاً) كانت سيطرة الترددات العالية كبيرة ، وكان الصوت الصادر حاداً ، وهذه هى الضوضاء الخاصة بالصوت الصامت (s) الذى يحتوى على أعلى الترددات (حتى ٨ – ٩٠٠٠ دورة فى الثانية) ، وتبلغ ترددات الصامت (ch) حوالى (٦ – ٧٠٠٠ دورة فى الثانية) ، وما زلنا لا نملك إلماماً كافياً بالبنية الصوتية لبعض الصوامت ، غير أن ما عرفناه عنها يسمح لنا بتجميع – ولو مختصراً – للصوامت ، فى نماذج صوتية فيزيقية يمكن أن تقارن بالنماذج المتميزة فى الحركات ،وهكذا اتضح أن الضوضاء الخاصة بالصامت (t) تقابل الضوضاء الخاصة بالصامت (p) بوصفها صوتاً أكثر حدة ، وصوت t (d) يقابل صوت p(b) كما تقابل

حركة (i) . حركة (ou) . أما الصامت(k)فهو صامت وسيط (محايد) فيما يتصل بهذا التقابل الذى يعتبر من الناحية الصوتية الفيزيقية تعارضاً بين رسم طيفى تغلب عليه الترددات العالية ، وبين رسم طيفى تغلب عليه الترددات المنخفضة .كذلك نجد أن t (d) و p (b) يقابلان k (g) ، كما تقابل i و ou حركة a فالصورة الطيفية t (d) و p (b) صورة منتشرة (كصورة الحركة i و ou) ، على حين أن الصورة الطيفية للصامت k (g) صورة مجتمعة ، ويمكن أن نرمز لهذه الأحداث الصوتية بالمثلث التالى :

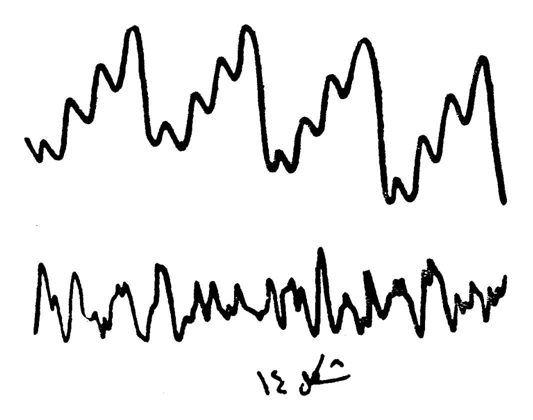


شكل ١٢

تقسيم المادة المصوتة :

من الممكن ، انطلاقاً من هذه الأحداث الصوتية الفيزيقية -أن نقر تقسيماً للمادة المصوتة فى اللغة إلى نغمات ، أى (أصوات موسيقية متماسكة فى ذبذبات منتظمة) وإلى ضوضاء ، أى : (أصوات غير موسيقية ، وذبذبات غير منتظمة) . وهو تقسيم يتفق إجمالا مع التفرقة التقليدية بين الحركات التى هى (نغمات) ، والصوامت التى هى (ضوضاء) ، والصوامت يمكن أن تكون إما ضوضاء محضة (دون أن

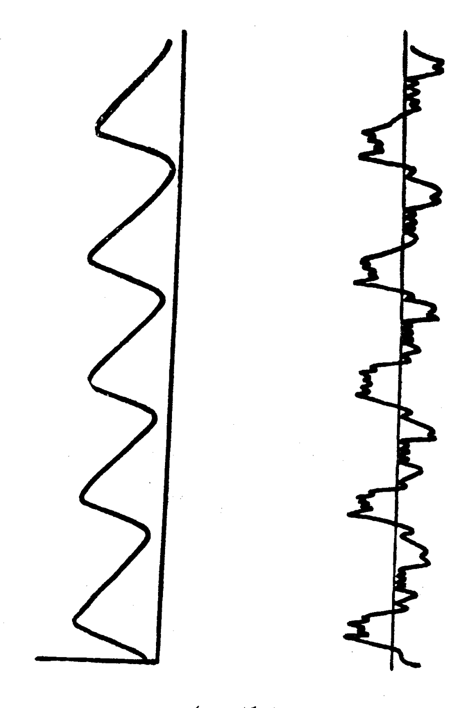
يكون فيها ذبذبات منتظمة) ، أو صوامت مهموسة (مثل : f, t, p : وs المهموسة . . . الـــخ) .



شكل ١٤

وإما أن تكون ضوضاء مرتبطة بنغمة حنجرية ، ويطلق عليها صوامت مجهورة (b ,v, وs المجهورة .. الخ . .) .

ويلاحظ مع ذلك أن الحركات ذاتها ، حين نحكم عليها ، بالصور الطيفية الصوتية تحتوى غالباً على ضوضاء ، لا أهمية لها من الناحية اللغوية ،ويلاحظ من ناحية أخرى أن بعض الأصوات التي نصنعها تقليدياً ضمن الصوامت – هى ذات بنية صوتية فيزيقية تشبه كثيراً بنية الحركات ،ومنها: (l, n, m) ،وتجميع أصوات اللغة فى حركات وصوامت يمكن أن يقوم على اعتبارات أخرى . سوف ندرسها تفصيلا فيما بعد .



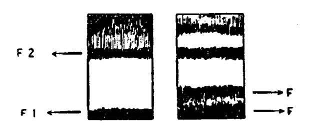
(شكل ١٥)

لغة مرئية ، وأصوات تركيبية :

تتيح مناهج الكهرباء الصوتية الحديثة لعلماء الأصوات أن يحللوا أى صوت لغوى ، وأن يقدموا نتيجة التحليل فى هيئة صورة طيفية ، يختلف شكلها الخارجى بحسب طريقة التقديم التى يفضلون اختيارها، والهدف من هذه الصورة الطيفية أن ترينا البنية الصوتية الفيزيقية

للصوت : الجزئيات وترددها وتوترها ولو وقع الاختيار على تقديم بنية صوت ما فى لحظة معينة فإن من الأفضل أن تأخذ الصورة الطيفية الهيئة التى تُرى فى شكل ٩ — ١٠ ، بحيث يشير الخط الأفقى إلى الترددات ، والخط العمودى إلى التوترات .

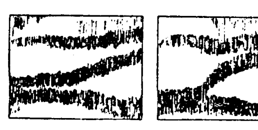
وأما لو أُريد غير ذلك ، بأن تم مقارنة أصوات كثيرة فى نفس الصورة الطيفية ، أو أريدت دراسة كيفية تغيير الصوت لصفته خلال جريه فى الزمن — وجب اختيار نماذج التقديم المعروفة فى شكلى ١٦ ، ١٧ فإذا ما سجلت أصوات بهدف تحليلها ، خلال مرحلة معينة ، وتم تسجيلها كلما تتابعت فى الزمن — فمن الممكن ألا يرى فيها — فقط — الفروق التى توجد بين الأصوات المختلفة ، بل ترى أيضاً التغيرات فى طابع هذه الأصوات ، وهى التى تنتج دون أن تدركها الأذن ، خلال



(شكل ١٦)

صورة طيفية للحركتين i (على اليسار) ، و ou (وهما حركتان إنجليزيتان) ، ويرى فى الصورة الطيفية للكسرة (i) أن الحزمتين ١و٢ متباعدتان كثيرا ، إحداهما عن الأخرى ، على حين أن صورة الضمة (ou) تظهر الحزمتين وقد اقتربت إحداهما من الأخرى فى الجزء الأسفل من التسجيل ، وتعتبر الحزم التى تبدو فى الجزء الأعلى مسئولة عن السمات الفردية للحركات ، ولكن لا قيمة لها من الناحية اللغوية بالمعنى الصحيح ، (نقلا عن بوتر ، وكوب ، وجرين) .

عملية إصدار وحدة أصواتية واحدة (فونيم (١)) وكذلك جميع التغيرات التى تتعرض لها الأصوات،حين يتصل بعضها ببعض. إن بين الصور الطيفية النموذجية دائماً مناطق انتقال . فمن الممكن أن ندرس من ناحية كيف تؤثر الصوامت على الحركات ، ولا سيما فى المناطق



(شكل ١٧)

صورتان طيفيتان لحركتين مزدوجتين إنجليزيتين (ai) على اليسار ، و (oi) فى كلمة boy ، على اليمين،ويرى فيهما كيف أن الانتقال من العنصر الأول إلى الثانى يتم على التوالى ، فيتزايد تباعد الحزمتين ، إحداهما عن الأخرى ، وليس هناك كسرة حقيقية إلا عند نهاية العنصر الثانى تقريباً .

المتجاورة ، ثم ندرس من ناحية أخرى كيف تتلون الصوامت بالحركات ، إذ إن الصوامت تشترك فى طابع الحركات التى تحوطها ، فوقوع لام (l)أمام كسرة (i) لا يعطى نفس الصورة الطيفية التى تكون عند وقوع هذه اللام أمام ضمة (ou) أو أمام فتحة (a) (وانظر كذلك

---

(١) يقابل بعض اللغويين فى العربية مصطلح (فونيم) بمصطلح (الحرف) ، ولكن ، لما كان هذا المصطلح العربى قد ارتبط بالكتابة والخط فقد آثرنا ترجمته (بالوحدة الأصواتية) . مقترنة بذكر المصطلح الاجنبى (فونيم) أحياناً ، وقد نكتفى بالترجمة ، ولا سيما حين شعرنا أن اقتران المصطلحين قد تكرر بشكل يثبت الترجمة بمعناها المقصود فى ذهن القارئ . ونحن فى نفس الوقت نتجاوز عن لجوء بعض المعاصرين إلى تلفيق شكل جديد من أشكال المصطلح ، عبارة عن (صدر عربى + عجز أجنبى) ، فقالوا : فى فونيم : حرفيم ، وفى مقابل Allophone قالوا : صوتيم ، وفى الوحدة الصرفية morphème قالوا : صرفيم . . الخ . . وهو مسلك سخيف لا يليق بمتخصصين فى اللغة ، وإن جاز قبوله من بعض ذوى التخصصات الأخرى .

شكل ٤٦ ، ٤٧) . إن بعض النتائج الحديثة تفترض أن التعديلات التى تحدثها الصوامت فى الصور الطيفية للحركات تيسر كثيرًا عملية التعرف على الصوامت ، وأن المراحل الانتقالية وحدها ، غالباً ما تكفى لتحقيق التعرف على الصوامت ذات المدة القصيرة ، وذات التوتر الضئيل . وما دام لكل صوت صورته الطيفية الخاصة فإن من الممكن أن نجعل اللغة مرئية باستخدام المرشحات الصوتية الفيزيقية . فكل من يعرف جانب الصورة الطيفية يستطيع أن (يقرأ) الصوت حين يرى صورته الطيفية تظهر على شاشة الجهاز الذى يجرى به التحليل (انظر أشكال ١٦ ، ١٧ ، ٥٨) وقد صنعت هذه الأجهزة (السونا جراف) فى البداية لهدف عملى ، هو جعل اللغة المتكلمة قابلة لتصل إلى الصم البكم . وهذا هو المنهج الشهير المعروف بالكلام المرئى visible speech أو اللغة المرئية langage visible ، الذى يعتبر فى الوقت الراهن أثمن وسيلة للتحليل عند عالم الأصوات . (انظر الصورة الطيفية شكلى ١٦ ، ١٧) .

ولا شئ يحول بين علماء الأصوات وبين أن يعيدوا من جديد صورة طيفية صوتية من هذا القبيل ، أو مجموعة من الصور — إلى أصلها فى شكل صوت ،وعليه أيضاً فلا شيء يمنع من صنع لغة تركيبية ، فبمجرد التعرف على الصورة الطيفية للصوت يمكن بصورة طبيعية رسم شكل مماثل أو مشابه لهذه الصورة . وإنتاج الصوت . والواقع أن هذا هو ما تحقق فى السنوات الأخيرة فى الولايات المتحدة ، حيث يعمل فريق من الفنيين وعلماء الأصوات ، بينهم عالم أصوات فرنسى هو بيير دلاتر ، وفنى سويدى ، هو جونار فانت — على استكمال لغة

تركيبية . فإذا ما أقنع الأثر المتحصل الأذن الإنسانية فذلك دليل على أن التحليل الصوتى كان جيداً ، إذ إن الصور الطيفية التركيبية والصوت المتحقق على هذا النحو يعتبران إذن منهجاً لتحقيق نتائج كهربية صوتية .

وغنى عن البيان أن نتائج كهذه سوف يكون لها أيضاً أهمية كبيرة بالنسبة إلى مجموعة النظم الفنية والعملية ، مثل النظام التلفونى ، وجميع أشكال النقل المسموع .

دراســـة

(الأذن)

كان على المؤلف أن يتناول الأُذن بالدراسة فى هذا الكتاب الذى يدرس الصوت وظواهره (إرسالا واستقبالا) ، ولكنه اكتفى بالإشارة إلى طاقة الأُذن على الاستيعاب ، دون أن يتعرض لآليتها التى تعمل أثناء عملية استيعاب الصوت ، ولعل ذلك راجع إلى أن المؤلف لم يتعرض لأية قضية من قضايا التشريح ، ونحن نرى ضرورة أن يلم الدارس بمجمل عن أجزاء الأُذن ، وعن أهميتها فى الجسم الإنسانى ، ودورها فى عملية الكلام .

لقد اقتضت حكمة الخالق – جل وعز – أن يكون لبعض الأعضاء فى جسم الإنسان وظيفتان : إحداهما حيوية ، والأُخرى فيزيولوجية أو إنسانية ، ومن ذلك أن الوظيفة الحيوية للفم – مثلا – هى البلع ، ووظيفته الإنسانية هى الكلام ، فالأُولى تتوقف عليها حياة الإنسان ؛ لأنه لا يعيش بلا طعام ، والثانية تتحقق بها إنسانيته ، وكثيرا ما نجد خرسا يعيشون معنا ، وإن كانوا أقل كفاءة من سائر الناطقين ، ولكنهم يأكلون .

وكذلك الأُذن ، فإن وظيفتها الحيوية هى تحقيق التوازن فى مسيرة الإنسان ، وبدون هذا التوازن لا يمكن أن يعيش ، ووظيفتها الثانية الأُخرى هى السمع ، واستيعاب الأصوات المختلفة ، وحملها

إلى المخ حيث توجد أجهزة التفسير ، وإصدار الأوامر والأحكام .

والأذن جهاز معقد ، دقيق ورقيق ، ولذلك فقد حماه الله حين جعله بعيداً عن المؤثرات المباشرة داخل جمجمة الرأس ، وهو مكون من ثلاثة أجزاء هى : الأذن الخارجية . والأذن الوسطى ، والأذن الداخلية ، وسوف نتناول كل جزء منها فيما يلى :

أولا — الأذن الخارجية :

وتتكون من (١) صوان الأذن ، (٢) القناة السمعية الخارجية . فأما الصوان ، فهو عبارة عن الغضروف الذى يلتصق بالوجه من كلا جانبيه ، وهو مغطى بطبقة من الجلد الرقيق ، وفى أسفله (حلمة الأذن) . ووظيفة هذا الصوان هى المساعدة فى تجميع الموجة الصوتية ،

وأما القناة السمعية الخارجية : فهى مجرى متعرج لا يؤدى إلى الداخل مباشرة ، وطوله أربعة وعشرون ملليمترا ، وبه عادة بعض الشعيرات ، كما تفرز الغدد الموجودة فى جداره مادة شمعية ، تحمى باطن القناة ، ووظيفة هذه القناة حمل الموجة الصوتية وتوصيلها إلى الأذن الوسطى (الطبلة) ، ويعتبر التعرج فى هيئة هذه القناة بما فيه من شمع ذا فائدة مزدوجة ، فهو من ناحية يمنع الشوائب والمؤثرات من أن تصل إلى الأذن الوسطى مباشرة ، وهو من ناحية أخرى يؤثر بتجويفه فى كمية الصوت ، إذ يعمل كمرشح للموجة الصوتية ، ولابد أن نذكر هنا أن طبيعة هذه الموجة الصوتية انتشارية ، أى. أى : إنها لا تدخل كلها إلى الأذن ، بل تنتشر فى الجو ، ولا ينتهى منها إلى استيعاب الأذن سوى نسبة ضئيلة جداً ، تتولى أجزاء الأذن

تكبيرها ، وتهيئتها للإدراك ، وقد أكدت البحوث الفيزيقية أن الكمية المستوعبة من الصوت لا تزيد على واحد فى المائة من الموجة المسموعة ، وباقى الصوت يرتد إلى خارج الأُذن ، لينتشر فى الجو .

ثانياً — الأذن الوسطى ، أو الطبلة : ، وهى عبارة عن أربعة أجزاء :

(١) غشاء الطبلة ، وهو جلد رقيق شفاف يستقبل الذبذبات الصوتية التى يوصلها إليه جهاز الأُذن الخارجية .

(٢) المطرقة . (٣) السندان . (٤) الركاب .

وهذه الثلاثة عبارة عن عظيمات تشبه فى شكلها هذه الأشياء ، ونستطيع أن نلحظ من الرسم أن يد المطرقة متصلة بغشاء الطبلة ، وأن رأسها متصل بالسندان من أعلاه ، وأن طرف السندان من أسفل متصل بالركاب من أمام ، وأن الركاب متصل عند قاعدته بكوة بيضاوية فى جدار القوقعة . فإذا وصل صوت إلى الأُذن تذبذب غشاء الطبلة ، فتحركت يد المطرقة ، فدقت دقات خفيفة على السندان فطرق السندان على الركاب،فأدى الركاب هذه الرسالة ذات الطبيعة الحركية إلى النافذة أو الكوة التى يملؤها بقاعدته ، وينبغى أن نذكر هنا أن مساحة غشاء الطبلة ثمانية أضعاف مساحة الكوة البيضاوية ، وأن عُظيمة المطرقة أكبر من عظيمة السندان ، وهذه أكبر من الركاب مما يؤدى إلى تكبير الصوت بنسبة تصل إلى ٢٢٫٨ ضعفا ، نتيجة هذا الفرق .

ويلاحظ أن فى كل من عظيمتى المطرقة والركاب عضلة ، ذات خاصية انكماشية ، فهى تتقلص عندما تكون الموجة الصوتية شديدة ،

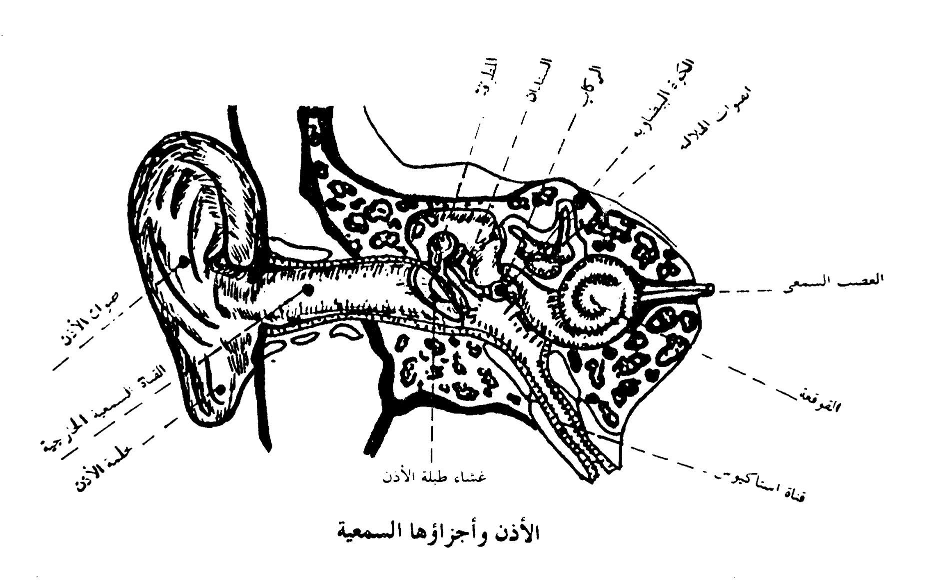
فتحول بذلك بينها وبين الوصول إلى الكوة البيضاوية ، أى : إلى الأُذن الداخلية .

وتتصل الأُذن الوسطى بما يسمى (قناة استاكيوس) وهى تصل ما بين تجويف الأُذن الوسطى ، والبلعوم أو الحلق (وهو الفراغ الموجود خلف الأنف والأُذن والحنجرة) ووظيفتها تحقيق التوازن فى الضغط على جانبى الغشاء بين الهواء الداخل إلى الأُذن من جهة الصوان والهواء المتسرب إليها من الفم والأنف لتستمر الطبلة فى أداء مهمتها بصورة طبيعية . وإذا اختل الضغط ترتب على اختلاله تحرك الغشاء إلى الأمام أو إلى الخلف ، وبذلك لا يعمل بشكل سليم . ويعرف هذه الخاصية ركاب الطائرات ومتسلقو الجبال والغطاسون فى أعماق البحار ، ومن تتعرض آذانهم لضغط الصوت العالى .

ثالثاً — الأذن الداخلية : وتتكون من ثلاثة أجزاء هى :

(١) القنوات الهلالية : وهى تمتلىء بالسائل المؤثر فى عملية التوازن . فحين يتحرك الرأس يتخلف السائل فى إحدى القنوات قليلا فينشأ عن هذا التخلف ضغط يحمل رسالة عصبية إلى المخ ، فيحدد اتجاه حركة الرأس وسرعتها .

(٢) القوقعة : وفى جزئها العريض تقع الكوة البيضاوية ، المتصلة بالركاب ، وداخل القوقعة سائل لزج ينقل الرسائل السمعية ، وهو ملىء بالشعيرات والخلايا السمعية التى يبلغ عددها (١٤٠٫٠٠٠) مائة وأربعين ألفا فى المليمتر المربع ، فإذا علمنا أن مساحتها من الداخل تصل إلى ٢٢٫٥ ملليمترا مربعا ، وجدنا أن عدد الخلايا



الأذن وأجزاؤها السمعية



السمعية فيها يصل إلى ١٥٠٫٠٠٠ر٣ خلية ، ما بين سمعية تختص باستيعاب التردد ، وعصبية تستوعب قوة الصوت أو اتساع الذبذبة ، ولكل درجة من درجات التردد أو الاتساع مجموعة خلايا تتعامل معها ، وتختص بها وتتأثر .

وعندما تتحرك قاعدة الركاب إلى الداخل والخارج ، بتأثير الذبذبات القادمة فإن السائل الموجود فى القوقعة ، والذى يحقق توازنا فى الضغط حول الشعيرات أو الخلايا السمعية — يتحرك ، فتتحرك ملايين الخلايا الصغيرة ، حركة ميكانيكية تتحول إلى ومضات كهربية عصبية ثم تتجمع فى شحنات سارية من الأصول إلى الأطراف .

٣ — تتجمع هذه الشحنات فيما يسمى بالعصب السمعى وهو الذى يصل بين الأذن الداخلية والجهاز العصبى المركزى فى المخ ؛ وفى المخ تتم عملية تفسير الذبذبات وتجهيز الرد المناسب لها ، طبقاً لدورة الكلام المعروفة :

(سماع ← تصويت ← سماع ← تصويت) (١).

---

(١) تفضل الأستاذ الدكتور محمد على صالح ، مستشار الأنف والأذن والحنجرة بمستشفى الطلبة — بجامعة القاهرة ، بمراجعة المعلومات العلمية فى هذا الموضوع ، مع خالص الشكر.



الفصل الثاني

علم الأصوات الفزيولوجى

Phonétique Physiologique

يشتمل جهاز النطق الإنسانى على ثلاثة أجزاء :

١ ـ **الجهاز التنفسى :** appareil respiratoire الذى يقدم تيار الهواء الضرورى لإنتاج أغلب أصوات اللغة .

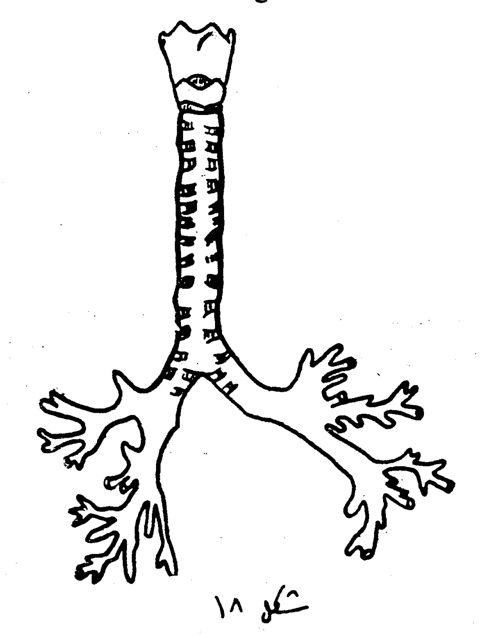
٢ ـ **الحنجـرة :** larynx التى تنشىء الطاقة المصوتة المستخدمة فى الكلام .

٣ ـ **التجاويف فوق المزمارية :** cavités supraglottiques التى تلعب دور غرف الرنين حيث تنتج غالبية الضوضاء المستخدمة فى الكلام .

التنفس : respiration يشتمل حدث التنفس على مرحلتين الشهيق inspiration والزفير expiration ، ففى الشهيق تكبر الفراغات الرئوية كلما اتسع القفص الصدرى بسبب هبوط الحجاب الحاجز وارتفاع الأضلاع ، هذه الزيادة فى حجم الرئتين تدعو الهواء الخارجى الذى يدخل ، سواء من فتحتى الأنف ، أو من الفم ، والذى يمر من الحلق والقصبة الهوائية ، وأما الزفير فيشتمل على ارتفاع الحجاب الحاجز ، وهبوط الأضلاع ، ونتيجة لهذا يندفع الهواء بكمية كبيرة من الرئتين ، هذا الهواء المندفع بالزفير هو الذى يستخدم فى التصويت . إن من

الممكن من حيث المبدأ أن ننتج أصواتا خلال عملية الشهيق ، ولكن هذه الإمكانة لم تستخدم إلا استثناء ، وهى مسموعة عند الأطفال ، وقد ننتج أيضا مثل هذه الأصوات خلال النشيج (١) .

الحنجرة larynx : فراغ فى الصندوق الغضروفى الذى يختم

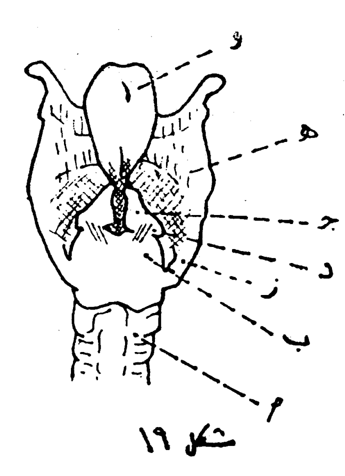


شكل ١٨

القصبة الهوائية والحنجرة ، وفى أسفل الرسم الشعب ، وفى أعلاه الحنجرة (تحت) والغضروف الحلقى (فوق) والغضروف الدرقى مع القرون على رأس القصبة .

(١) وهى مسموعة أيضاً عند الكبار ، فى حالة الضحك ، وفى حالة تقليد صوت الحمار مثلا . . . إلخ .

الجزء العلوى من القصبة الهوائية ، وهى مكونة من أربعة غضاريف هى : **الغضروف الحلقى** cricoïde ، الذى يعتبر غضروف الأساس، وهو على شكل خاتم موضوع أفقيا ، فصه مستدير إلى الوراء، **والغضروف الدرقى** Thyroïde الذى يرى بارزاً إلى أمام ، فى رقاب الرجال ، وهو متصل بالغضروف الحلقى بوساطة قرون سفلية (شكل ١٩) ، والغضروف الدرقى مفتوح من أعلى ، ومن الخلف .



شكل ١٩

الحنجرة من الخلف

(أ) القصبة الهوائية
(ب) فص الغضروف الحلقى
(جـ) الغضروفان الحنجريان
(د) النتوء العضلى
(هـ) الغضروف الدرقى
(و) لسان المزمار
(ز) القرن العضلى .

وأخيراً **الغضروفان الحنجريان** aryténoïde ، وهما غضروفان صغيران على شكل هرم(١) مثبتان على الجدار الخلفي للغضروف الحلقي ، وهما يتحركان بفضل نظام العضلات الذى يسيطر عليهما ، إذ يجعلهما ينزلقان ، ويدوران ، وينقلبان (أنظر شكل ٢٢) وقد شد إلى قاعدة الجزء الداخلي من الغضروفين الحنجريين أى : إلى النتوء الصوتى (apophyse vocale) الوتران أو الحبلان الصوتيان ، اللذان ثبتا من طرفهما الآخر فى زاوية الغضروف الدرقى (من أمام)، أما الجزء الخلفى من الغضروفين الحنجريين ، وهو النتوء العضلى apophyse musculaires — فهو نقطة اعتماد العضلات التى تحرك الغضروفين الحنجريين،والتى تتحكم — من ثم — فى فتح المزمار وإغلاقه ، إن الحبال الصوتية والنظام الآلى الذى يحكمها هى أهم عضو فى جهازنا النطقى ، واستعمال كلمة وتر أو حبل corde هو استعمال غير صحيح ، فهما فى الحقيقة شفتان (٢) موضوعتان بشكل متواز ، عن يمين خط الوسط وشماله ، وهما مكونتان من عضلة (درقية — هرمية thyro - aryténoïdient) ونسيج مرن ، عبارة عن (رباط عظمى) ، وفوق الحبال الصوتية ذاتها يوجد زوج آخر من الشفاه ، ذو شكل مماثل يطلق عليه الحبال الصوتية الزائفة ، fausses cordes vocales ، أو الأربطة البطينية bandes ventriculairs التى لا يرى منها شىء فى حالة

---

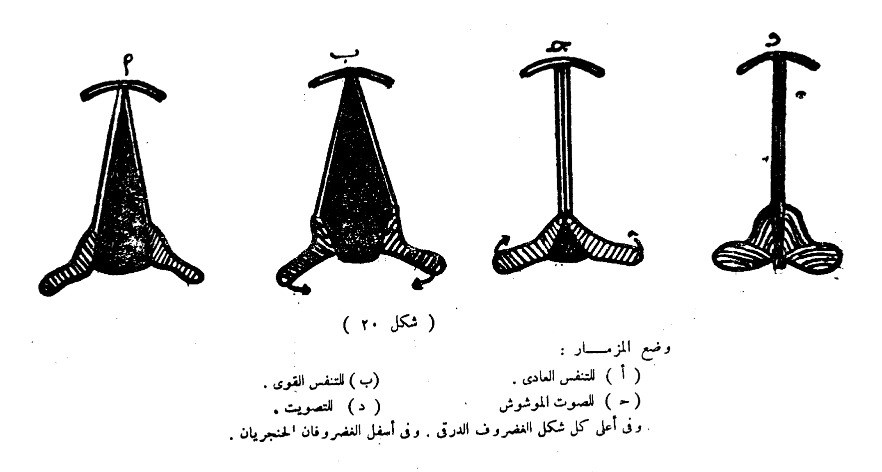
(١) من هنا أطلق عليهما بعض اللغويين : الغضروفين الهرميين .
(٢) وقد يفضل بعض اللغويين تعبير (الثنيات أو الطيات الصوتية) .

التصويت العادى ، وبين الشفتين (السفلى والعليا) توجد بطينات مورجانى ventricules de Morgagni ، التى قد يكون لها تأثير ما ، رنينى على النغمة الحنجرية (أنظر شكل ٢١) .

التصويت : تطلق كلمة مزمار glotte على الفراغ المثلث ، المحاط بالحبلين الصوتيين (وامتدادهما فى النتوء الصوتى) ، ومن الممكن ، بفضل الغضروفين الهرميين والعضلات المتحكمة فيهما — تقريب الحبلين الصوتيين ، أحدهما من الآخر ، أو حتى إغلاق المزمار .

فالمزمار يكون مفتوحا خلال التنفس العادى (شكل ٢٠) كما يكون مفتوحا خلال النطق ببعض الصوامت المهموسة ، أما خلال التصويت فإن المزمار يجب أن ينغلق ، على طول الخط الوسيط ، فإذا بقى الجزء الموجود بين الغضروفين الهرميين مفتوحا ، بحيث يسمح للهواء بالمرور سمعنا صوتا مستمرا ، هو صوت الوشوشة ، وإذا كان الإغلاق كاملا كان المزمار فى وضع الاستعداد للتذبذب ، شريطة أن يكون شد العضلة الدرقية الهرمية وتوترها هو المناسب للنغمة المراد نطقها .

ويرى علماء الأصوات أن هذا التوتر لا ينتج أساسا فى شكل امتداد للحبل الصوتى ، كما كان يعتقد قديما ، وإنما هو ينتج أيضا ، فى صورة تقلص أو انكماش داخلى ، ففى حالة مقام (القرار) يكون الحبل الصوتى سميكا ، وفى حالة مقام (الجواب) الحاد يكون الحبل رقيقا ، حتى ليصير فى شكل شريط ، تتفاوت درجة رقته .



(شكل ٢٠)

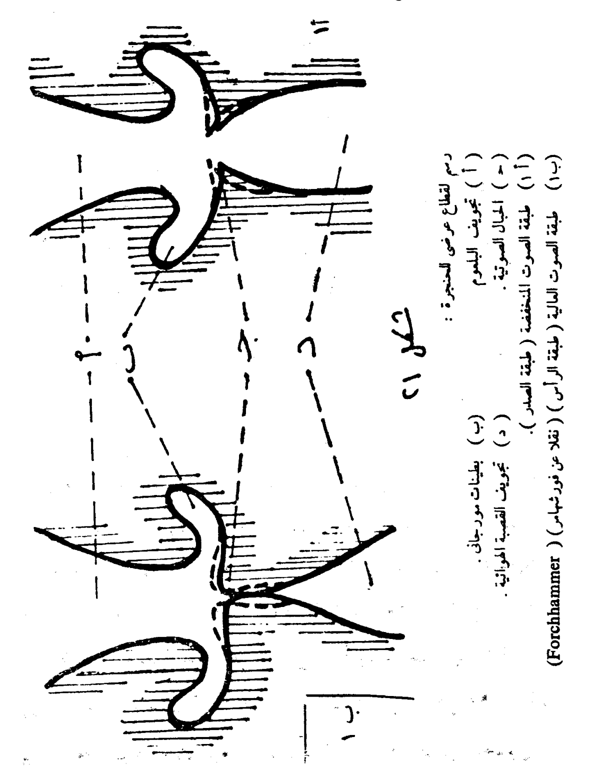
وضع المزمـــار :

(أ) للتنفس العادى .　　(ب) للتنفس القوى .

(حـ) للصوت الموشوش　　(د) للتصويت .

وفى أعلى كل شكل الغضروف الدرقى . وفى أسفل الغضروفان الحنجريان .

ومن الممكن أيضا أن نقصر التذبذب على جزء من الحبل الصوتى ، وبذلك نختصر طول الجسم المتذبذب ، وهو ما يعطينا نغمة أكثر حدة . هذه المعطيات الفيزيولوجية تتفق اتفاقا كاملا مع القوانين الفيزيقية التى تحكم التردد الخاص بأى جسم متذبذب ، والتى تحدثنا عنها فى فصل الدراسة الصوتية .



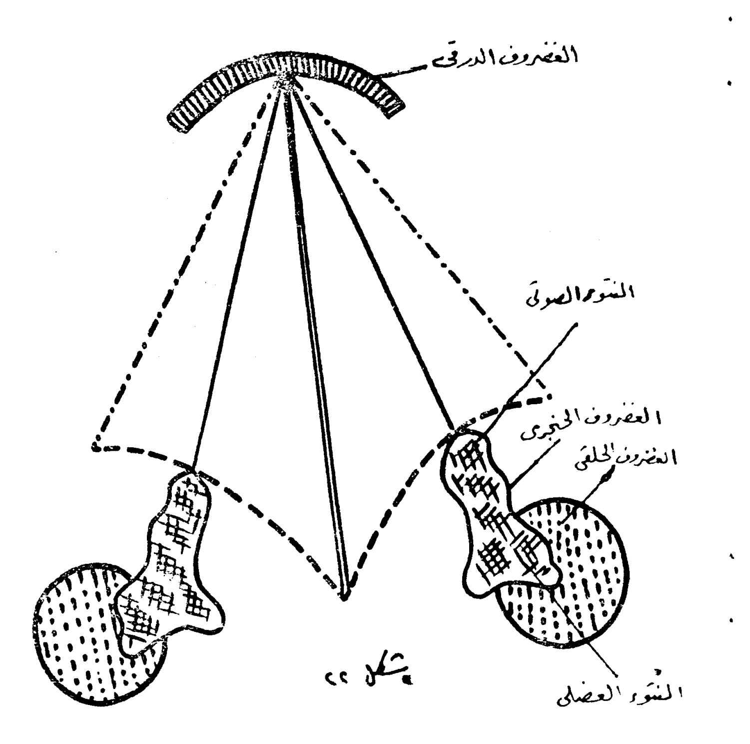
شكل ٢١

رسم لقطاع عرضى للحنجرة :
(أ) تجويف البلعوم (ب) بطينات مورجانى .
(ﺣ) الحبال الصوتية . (د) تجويف القصبة الهوائية .
(أ١) طبقة الصوت المنخفضة (طبقة الصدر) .
(ب١) طبقة الصوت العالية (طبقة الرأس) (نقلا عن فورشهامر) (Forchhammer)

وتبرز آلية إغلاق المزمار وفتحه بوضوح فى الرسم التخطيطى التالى الذى يأتى بعد قليل (شكل ٢٢) .

فنى أعلى الحنجرة ، يوجد العظم اللامى مشدودا إلى غضاريفها بالأربطة والعضلات ، وهذا العظم على شكل نصف دائرة مفتوحة إلى الخلف ، ومدخل الحنجرة محمى بلسان المزمار épiglotte ، وهو يمنع الطعام من الدخول إلى القصبة الهوائية أثناء البلع ، ذلك أن طريقى الغذاء والهواء يتقاطعان فى الحنجرة ؛ وللحنجرة قدرة على أن تتحرك من أعلى إلى أسفل ، ومن خلف إلى أمام ، بفضل ما زودت به من عضلات ، وأول هذه الحركات عظيم الأهمية ، ولا سيا فى عملية التصويت ، لأنه يعدل الحجم ، ومن ثم يعدل الأثر الرنان للبلعوم .

إن آلية التذبذب فى الحبال الصوتية هى فى ذاتها معقدة ، وهى تطرح مشكلات يعسر حلها بصورة نهائية ؛ وقد أمكن – بفضل الأفلام ذات السرعة الهائلة التى تم تصويرها ، والتى بلغت حتى (أربعة آلاف صورة فى الثانية) أن نحصل على فكرة عن صفة هذه الذبذبات ، وقد نجحنا – فضلا عن ذلك – فى تصوير حركات الحبال الصوتية باستخدام الأثر الترددى ، فالحبلان يتذبذبان أفقيا عندما نغلق المزمار ونفتحه بشكل متتابع ، وهما يلتصقان ، أحدهما مع الآخر ، حين نبدأ بتصويت رزين (قرار) إلى أن يصير الإغلاق كاملا (وهى المرحلة د من شكل ٢٠) ، ثم يبدأ ضغط الهواء تحت المزمار (نتيجة الزفير) فى تفريق الحبلين ،



إغلاق المزمار وفتحه : الخطوط المنقطة البارزة = التنفس العميق ، والخطوط القوية = التنفس العادى ؛ والخطوط الضعيفة = التصويت ، والخطوط المنقطة بخفة فى أسفل = اتجاه حركة الغضروفين الحنجريين « نقلا عن تارنود (Tarneaud) »

حين نبدأ مرة أخرى بتصويت رزين فى درجة (القرار) ، إلى أن يصير فتح المزمار كاملا ، وبذلك يستطيع الهواء الخروج (الخط المنقط من شكل ٢١) ، فهذا الهواء الذى يخرج من الحنجرة يتذبذب نتيجة لذلك ، وهى النغمة الحنجرية التى ينشأ ترددها عن السرعة التى تتم بها عملية إغلاق المزمار وفتحه بصورة متتابعة .

إن إمكانات تنظيم سرعة تذبذب الحبال الصوتية ، ومن ثم تغيير علو النغمة الحنجرية ، أمر فردى فى جانب منه (تبعا للسن ، والنوع ، والخواص الفردية ، الخ . .) . فكلما كانت الحبال الصوتية طويلة وسميكة كانت ذبذبتها بطيئة ، وكلما كانت قصيرة ورقيقة كان التردد كبيرا ، ومن الطبيعى على هذا أن تتكلم المرأة ، أو يتكلم الطفل ، وأن يغنيا على سلم موسيقى أعلى من سلم الرجل ، كما أن حجم غرف الرنين يعمل فى نفس الاتجاه ، فإذا جئنا إلى سرعة التذبذب فى الحبال الصوتية وجدنا أنها تتنوع ما بين ٦٠–٧٠ وحدة فى الثانية بالنسبة إلى أصوات الذكور،وهى أصوات أكثر رزانة (القرار) ، وما بين ١٢٠٠–١٣٠٠ دورة فى الثانية ، حدا أعلى للصوت السوبرانو الحاد (الجواب) . ويبلغ المتوسط بالنسبة إلى الرجل ١٠٠ إلى ١٥٠ دورة فى الثانية ، وبالنسبة إلى المرأة ٢٠٠ إلى ٣٠٠ .

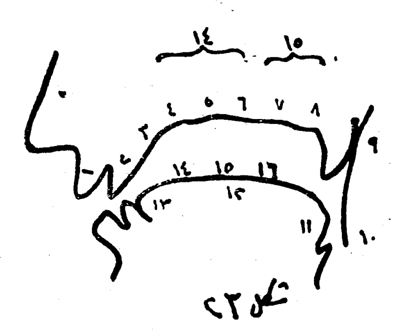
وإذا كانت سرعة إغلاق المزمار وفتحه هى التى تتحكم فى علو ما يصدر عنه من صوت ، فإن كبر الحركات الأفقية للحبال الصوتية هو المسئول عن سعة الذبذبة الرنانة (ومن ثم توترها) ، ولكن ذلك مشروط بأن يبقى التردد كما هو ، دون تغير (انظر ص ١٤) .

ومع ذلك إن تنوعات التوتر المستخدمة فى الكلام يمكن أن تتحقق بوجهين مختلفين أساسا ، فإذا ما زدنا قوة تيار الهواء بمساعدة العضلات التنفسية ، ومن ثم يزيد الضغط أسفل المزمار – فإن سعة الذبذبات تزيد ، ويصبح الصوت أكثر قوة ، ومع هذا فإن هذه طريقة فجة نسبيا ، وأقل ملاءمة لإحداث تنوعات توتر دقيقة من النوع الذى يحدث فى الكلام العادى ، والواقع أن من الممكن التقليل من توتر الصوت ، وهو أمر يفعله الإنسان كثيرا أثناء الكلام ، وذلك بأن يغلق المزمار إغلاقا جزئيا ، بحيث يسمح لكمية من الهواء بأن تتسرب دون تذبذب ، إذ كلما أغلقنا المزمار للتذبذب صار الصوت متوتراً ،والعكس صحيح أيضا.هذه الطريقة الأخيرة تتطلب جهداً أقل ، ولكنها تستهلك هواء أكثر من الطريقة الأولى ، ومن المحتمل فى الكلام العادى أن تعمل الطريقتان جنبا إلى جنب فى إنتاج فروق التوتر ، والواقع أن النتائج الآلية تبين أن استهلاك الهواء يكون أكبر فى نطق الحركات غير المنبورة (وهى ذات التوتر الضعيف المسموع) منه فى نطق الحركات المقطعية المنبورة ، ولقد سبق أن ذكرنا (ص ١٤) أن زيادة التردد تؤدى أيضا إلى تقوية التوتر (التى تتناسب مع مربع التردد بقدر ما تتناسب مع مربع الاتساع) .

التجاويف فوق المزمارية :

وهى الحلق pharynx ، وتجويف الفم ، والفراغ الأنفى ، ولها دور رئيس فى الكلام باستخدامها أدوات رنين للنغمة الحنجرية ، ومن الممكن أن نضيف إليها مرناناً رابعا ينشأ عن بسط الشفتين ، وتدويرهما (شكل ٢٤) .

ومن الممكن لتجويف الفم أن يغير من شكله ، وحجمه ، بهيئات لا تتناهى ، بفضل حركات اللسان الذى يملؤه ، فى جزء كبير منه ، والذى يشكل أرضيته ، أما سقف الفم فهو الحنك palais الذى ينقسم إلى قسمين . الحنك الصلب (الغار) من الأمام palais dur والحنك الرخو (الطبق واللهاة) من الخلف palais mou ، والحنك الرخو متحرك ، وهو يفتح أو يغلق مدخل الفراغ الأنفى ،



شكل ٢

الأقسام الأساسية للتجاويف فوق المزمارية ، مع أسمائها اللاتينية التى صيغت منها ابتداء المصطلحات المستخدمة فى علم الأصوات ، وهى كما يلى :

١ – الشفة labia .
٢ – الأسنان dentes
٣ – اللثة alveoli
٤ – مقدم الغار parae
٥ – وسط الغار medio
٦ – مؤخر الغار post
(ويضم هذه الأجزاء الثلاثة مصطلح palatum : الحنك الصلب ، وهو رقم (١٤)
٧ – مقدم الطبق parae
٨ – مؤخر الطبق post
(ويضم هذين الجزءين مصطلح velum : الحنك الرخو ، وهو رقم (١٥)) .
٩ – اللهاة uvula
١٠– الحلق pharynx
١١– مؤخر اللسان radix
١٢– وسط اللسان أو ظهره dorsum
١٣– طرف اللسان apex
١٤– مقدم اللسان
١٥– وسط اللسان
١٦– مؤخر اللسان

فهو إذن الذى يحدد ما إذا كان الصوت سيكون أنفيا (فيمر الهواء من الأنف) ، أو فمويا (فيمر الهواء من الفم وحده) .

وينتهى الطبق ، أو الحنك الرخو بالغلصمة luette (١) وشكل الفراغ الأنفى وحجمه ثابتان ، ومن ثم كان أثره الرنينى ثابتاً دائماً ، أما الفم ففيه أيضا الأسنان،وفويق مغارزها اللثة alueole (وهى جزءٌ بارز من سقف الحنك موجود خلف الأسنان مباشرة ؛ فى الفك الأعلى).وفوق اللثة توجد أخيرا منطقة مقدم الحنك (الغار) region prepalatale

وبقيت الشفتان واللسان ، فأما الشفتان فإن لهما من القدرة على الحركة ما يمكنهما من أن يضيفا مرنانا رابعا ، وبذلك يتعدل أثر التجويف الفموى ، بما يمكن أن يطلق عليه تأثير الشفوية أو التشفية (labialisation) ، وأما اللسان فإن أهميته — كعضو متحرك بشكل زائد — تعتبر كبيرة جدا لإنتاج أصوات اللغة ، حتى أطلق اسمه غالبا (فى اللاتينية ، والفرنسية ، والإنجليزية . . . الخ (٢) على اللغة ، رمزا لهذه العلاقة الاتصالية بصفة عامة .

والواقع أن اللسان هو أهم أعضاء الكلام التى توجد فوق الحنجرة ، وهو عبارة عن تركيب معقد من العضلات ، يتصل من قاعدته بالعظم اللامى ، ويملأ تقريبا كل الفراغ الفموى ، وبفضل حركاته المختلفة

---

(١) الغلصمة هى زائدة لحمية متحركة توجد عند مدخل الحلق .

(٢) وكذلك فى العربية وأخواتها ، وفى الفارسية ، وغيرها .



شكل ٢٤

المرانين الأربعة الرئيسة للجهاز المصـــوت :

١ — الحـــلق . ٢ — الفـــم
٣ — التجاويف الأنفية ٤ — الفراغ الشـــفوى .

يحصل الإنسان على جميع الآثار الرنينية التى يستخدمها لإحداث الطوابع الحركية المتنوعة فى اللغة ، كما يستخدمها فى إنتاج أية مجموعة من الضوضاء (الأصوات الصامتة) .

وقد جرى العلماءُ على التفرقة بين طرف اللسان ، وظهر اللسان أو وسطه .

الفصل الثالث

نماذج مخرجية

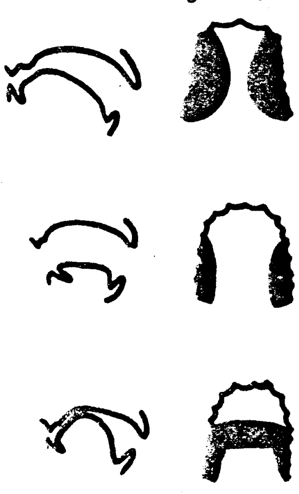
ومن الممكن ، انطلاقاً من تقسيم الجهاز المصوت الذى أثبتناه فى الفصل السابق ، أن نرتب مختلف الإمكانات المخرجية التى يضعها هذا الجهاز تحت تصرفنا .

التنفس : ولنبدأ بالتنفس ، ونستطيع أن نرتب أصوات اللغة فى مجموعتين كبيرتين ، تبعا لما إذا كان إنتاجها بمساعدة تيار الهواء القادم من الرئتين ، أو بدون اشتراك التنفس ، وفى هذه المجموعة الأخيرة نذكر أصوات الفرقعة أو الطقطقة clics المنتشرة فى كثير من اللغات التلفيقية exotiques ، (الإفريقية . . الخ) ، وإن لم تكن موجودة فى أوربا ،ولكى نُحدث فرقعة نغلق ممر الهواء الفموى فى نقطتين : أمامية وخلفية ، (كأن نغلقه بالشفتين وبظهر اللسان) ، وبذلك نكون تجويفاً مغلقاً نزيد من حجمه بعد ذلك بتقليل ضغط الهواء داخله ، وعند فتح نقطة الإغلاق الأمامية يدخل الهواء فجأة ليحدث صوت الفرقعة ، ومن الصوامت المستقلة أيضا عن التنفس مجموعة الصوامت الاحتباسية implosives التى تشبه فى نطقها أصوات الفرقعة ، والأصوات الطردية éjectives ، ولما كانت هذه الأصوات ذات سمات خاصة ، وهى كذلك غير موجودة فى لغات الحضارة الكبرى فإننا لن نهتم إلا بأصوات المجموعة الأولى التى تنشأ عن تدخل تيار الهواء المنطلق من الرئتين .

الحنجرة : وانطلاقاً مما يخص وظيفة الحنجرة . والحبال الصوتية يمكن أيضاً أن نثبت مجموعتين من الأصوات ، تبعا لما إذا كانت الأصوات منطوقة بمساعدة الذبذبات الحنجرية – فهى أصوات مجهورة – أو بدون مشاركة الحبال الصوتية – فهى أصوات مهموسة .

فالمجهورة جميع الحركات ، وبعض الصوامت مثل(l, m, n, v, etc.)

والمهموسة بعض الصوامت مثل (p, t, f, etc.)



(شكل ٢٥)

رسم يمثل الفرق بين مجرى الهواء المتقاص (أعلى) . والمجرى المنطلق (فى الوسط) . والإغلاق الكامل (وهو هنا يتحقق بوساطة ظهر اللسان مع سقف الحنك الصلب – أسفل) ، والأشكال على اليسار قطاع عرضى للتجويف الفموى يبين الأسنان وسقف الحنك واللسان ، أما الأشكال على اليمين فهى صور حنكية(بلاتوجرامات)مأخوذة لحنك صناعى . وهى تبين أجزاء الحنك التى مسها اللسان أثناء النطق (الجزء الأسود) (نقلا عن ديث Dieth)

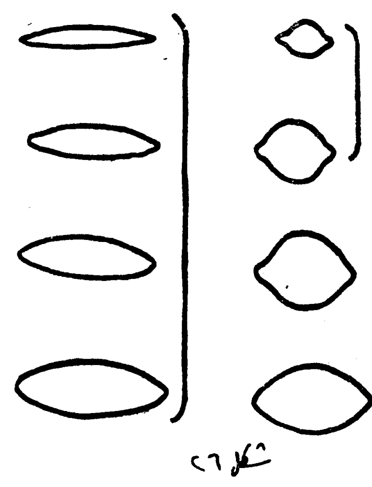
الحنك الرخــو voile du palais

لقد رأينا أن حركات الحنك الرخو هى التى تحدد ما إذا كان الصوت سوف ينطق مع رنين أنفى أو بدونه ، فإذا ما أغلق الحنك طريق المرور من الأنف بالتصاقه بمؤخرة الحلق،فإننا نحصل على نطق شفوى أو فموى ، وإذا حدث العكس بأن ترك هذا المجرى حرا فإن الهواء سوف يخرج ، كليا أو جزئيا ، من الأنف ، وبذلك نحصل على نطق أنفى مثل (الحركات الأنفية حين يكون المجريان مفتوحين، والصوامت الأنفية حين يكون المجرى الفموى مغلقاً) .

اللسان :

أما فيما يتعلق باللسان فإننا نفرق بين طرفه apex ، وبين وسطه أو ظهره (dorsum) ، وبذلك تنقسم المخارج إلى : مخارج طرفية apicales ، ومخارج وسطية dorsales ، أما إخراج الصوت من جزء اللسان الموجود فويق طرفه مباشرة فهو إخراج لأصوات قبل وسطية predorsales وهو نموذج مخرجى يحل غالبا محل النموذج الطرفى الخالص ، دون أن تنتج عنه فروق صوتية مسموعة ، فأما حين يتم إخراج الصوت من نقطة أو أخرى من الحنك فإنه يأخذ أوصافا بحسب موقعه ، فيقال : صوت أسنانى ، (لما يخرج من الأسنان ذاتها أو من أصول الأسنان) ، ويقال صوت لثوى : : Alveolaire (لما يخرج من اللثة) ، ويقال : قبل غارى prepalatale (لما يخرج من الجزء المتقدم من الحنك الصلب) ، ويقال : وسط حنكى،أو غارى

médi palatale (لما يخرج من الجزء الأعلى من الحنك)، ويقال: خلف غارى post-palatale (لما يخرج من الحد بين الحنك الصلب والحنك الرخو)، ويقال: طبقى vélaire (لما يخرج من الحنك الرخو)، أو لهوى uvulaire (لما يخرج من اللهاة).



شكل ٢٦

رسم تخطيطى للأوضاع المختلفة للشفتين: الحركات المدورة (إلى اليمين)، والحركات غير المدورة (إلى اليسار). والحركات المغلقة (أعلى)، والحركات المفتوحة (أسفل)
(نقلا عن مكارثى Mac carthy)

إن هناك بعض اللغات تعرف أيضا بعض الأصوات الحلقية pharynglaes التى تخرج من الجدار الخلفى للحلق، والأصوات الحنجرية laryngales (التى تخرج من الحنجرة ذاتها) (١).

---

(١) أكمل اللغات فى هذا هى اللغة العربية التى تنتج من الحنجرة الهمزة والهاء، ومن الحلق: العين والحاء، والغين والخاء.

الشفتان :

كل مخرج يمكن أن يصحبه وضع محايد للشفتين، أو بسط لهما أو تدوير ، فأى مخرج ثابت ، أو مصحوب باستدارة الشفتين يوصف بأنه شفوى ، (وهو شفوى مزدوج bilabiale إذا كانت الشفتان مستعملتين)، فإذا كانتا محايدتين (أو منبسطتين) فإن الصوت غير شفوى أو غير مشفى non labiale ou délabialisé

ومن الممكن أخيراً أن نخرج الصوت من إحدى الشفتين (وهى عادة الشفة السفلى) مع الأسنان (الفك الأعلى) ، وفى هذه الحالة يوصف المخرج بأنه شفوى أسنانى labio-dentales

نماذج مخرجية :

من الممكن بمساعدة هذه الأوجه المختلفة فى الإخراج ، وأشكال هذه المخارج – أن نعدل بوجوه مختلفة تيار الهواء الصاعد من الرئتين ، فمجرى الهواء يمكن أن يكون :

(١) حرا . (٢) مضيقا . (٣) أو متوقفا مؤقتاً بإغلاق كامل للمجرى .

ويطلق مصطلح الحركات voyelles على الأصوات المنطوقة خلال مجرى حر أو منطلق ، وفى هذه الحالة يقتصر دور التجاويف فوق المزمارية على تعديل طابع النغمة الحنجرية بوساطة رنينها .

ويطلق مصطلح صوامت consonnes على الأصوات التى تتميز بالتضييق، أو بإغلاق (مؤقت) وكامل لمجرى الهواء ، وفى هذه الحالة الأخيرة يتكون فى التجاويف فوق المزمارية أنواع مختلفة من الضوضاء، التى هى السمة المميزة للصوامت .

الفصل الرابع

الحركات

سبق أن رأينا أن طابع الحركات ينشأ أساسا من حزمتين إحداهما منخفضة ، والأخرى عالية ، ونحن نفترض أن هاتين الحزمتين تتقابلان مع مرنانين رئيسين فى الجهاز المصوت ، هما الحلق والفم ، وقد أمكن بفضل حركات اللسان بخاصة أن نغير الأثر الرنينى لهذين التجويفين .

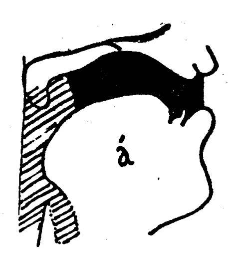
الترتيب المخرجى للحركات :

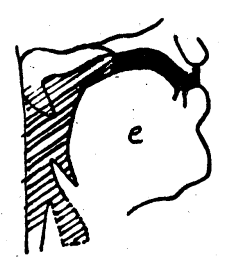
لنأخذ نقطة انطلاق وضع اللسان مع الحركة a (من الكلمة الفرنسية Salle)،إن اللسان يستقر تقريباً مستوياً فى الفم ،فى وضع قريب جداً من وضع الراحة ، ويظهر من (الشكل ٢٧)أن وضع اللسان على هذا النحو يجعل المرنانين بحجم متساو تقريباً ، ثم إن حزمتى الحركة (a) متقاربتان لدرجة كبيرة (فحزمة الفم حوالى ١٣٠٠ دورة فى الثانية وحزمة الحلق حوالى ٧٢٠ دورة فى الثانية) ، فهى إذن حركة مجتمعة من الناحية الصوتية الفيزيقية acoustique (انظر ص ٢٤) .

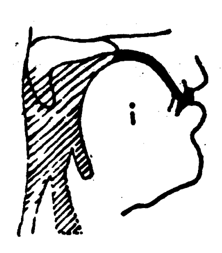
فإذا انتقلنا من (a) إلى (é) وإلى (i) فإن اللسان يرتفع متقدماً شيئاً فشيئاً نحو سقف الحنك الصلب . ونتيجة لهذا يقل حجم الفم ، ويزيد حجم الحلق . ومن ثم ترتفع الحزمة العالية (بالنسبة إلى (i) حتى ٢٥٠٠ دورة فى الثانية) ، وتهبط الحزمة المنخفضة (حتى ٢٨٠دورة

فى الثانية بالنسبة إلى i) ، ويطلق على حركات مجموعة i - ẽ - é - a الحركات الغارية voyelles palatales أو الحركات الأمامية ، voyelles antérieures لأن اللسان — أثناء تحققها يتخذ وضعه المخرجى نحو الحنك الصلب . فإذا كان وضع اللسان مرتفعاً (كما فى حالة النطق بالكسرة (i)) فإن الحركة تعتبر مغلقة ، وإذا كان وضع اللسان منخفضاً (كما فى حالة النطق بالفتحة (a)) كانت الحركة مفتوحة . وقد اصطلح على أن الحركة الممالة (é) هى نصف مغلقة ، وأن الحركة (ẽ) نصف مفتوحة ، وقد افترضنا فى هذا المثال أن وضع الشفتين محايد ، (فهى حركات غير مشفاة voyelles délabialisées) ، فأما إذا كان العكس بأن ركب وضع اللسان فى الكسرة (i) مع دفع وتدوير الشفتين فإن ذلك يضيف مرناناً ثانياً ، ومن ثم يطول التجويف الفموى ، فى حين تضيق الفتحة ، هاتان العمليتان تؤثران بتخفيض النغمة الخاصة بالتجويف الفموى ، الذى يقوى حينئذ مجموعة نغمات توافقية لنغمة الحنجرة ، وهذه التوافقيات أقل انخفاضاً .

أما الطابع فيصير أكثر ظلاماً sombre ، وبذلك تنطق الضمة (ü (فى مثل الكلمة الفرنسية mur = حائط) . فإذا ما دوّرت الكسرة المغلقة الممالة ((é)) أمكن الحصول على حركة (oé) المغلقة : (فى مثل الكلمة الفرنسية feu = نار) ، ولو دوّرت الحركة المفتوحة (ẽ) لكانت الحركة المفتوحة (فى مثل الكلمة الفرنسية peur = خوف) .







(شكل ٢٧)

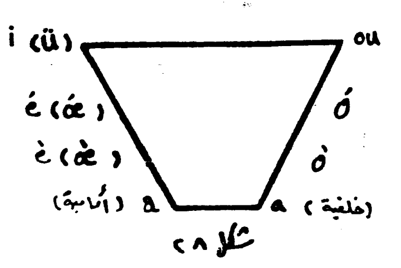
رسم تخطيطي يبين العلاقة بين الأوضاع المختلفة للسان (فى الحركات الأمامية) ، كما يبين حجم المرانين .   (نقلا عن هالا Hàla)

ولو عكسنا فارتفع ظهر اللسان نحو الحنك الرخو ، متراجعاً ، فإن التجويف الفموى سوف يكون أكبر ، وسوف تكون نغمته الخاصة أكثر انخفاضاً ، وبذلك يكون طابع الحركات المنطوقة مظلماً ، فهى حركات المجموعة الطبقية (أو الخلفية) . فإذا بدأنا من أسفل كانت هذه الحركات فى الفرنسية هى الفتحة الخلفية (a) من كلمة (pas)

= خطوة ، والضمة (ô) المفتوحة فى كلمة (fort = قوى) ، والضمة (ô) المغلقة فى كلمة (Sot = أبله) ، والضمة الخالصة (ou) فى كلمة (fou = نار) . فالحركة (ou) هى إذن أكثر الحركات انغلاقاً ، والحركة (a) هى أكثر الحركات انفتاحاً ، فى المجموعة الطبقية ، وتكون الحركة (ó) نصف مغلقة ، والحركة (ò) نصف مفتوحة ، والحركات الطبقية فى الفرنسية ، كما فى كثير من اللغات — هى دائماً حركات مشفاة ، أو مدورة ، مما يسهم أيضاً فى تنبير خاصتها الفيزيقية المظلمة .

والحزمة العليا ، (وهى حزمة الفم) يبلغ ترددها حوالى ٧٦٠ دورة فى الثانية ، والحزمة السفلى حوالى ٢٨٠ دورة فى الثانية ، بالنسبة إلى الحركة (ou) [انظر ص ٢٦] . بيد أن هذا التركيب للمخرج الطبقى والمخرج الشفوى — ليس ضرورياً مطلقاً ، إذ توجد فى الواقع حركات طبقية غير مدورة (مثلا فى الروسية ، وفى الرومانية ، وفى التركية) ، كما تعتبر الحركة الإنجليزية فى كلمة (cut) مثالا على ذلك (وهى حركة خلفية ، نصف مفتوحة ، وغير مدورة) .

وقد جرت العادة فى علم الأصوات أن يرمز تخطيطيا لمكان الحركات فى الفم بشكل هندسى ، هو فى الفرنسية على النحو التالى (شكل ٢٨) ، وقد وضعت الحركات الأمامية المشفاة بين قوسين ، وهذه هى الحركات الفموية فى الفرنسية ، إذا ما أضيف إليها حركة (e) غير ذات النغمة atone فى مثل : petit و lever ، والتى هى من الناحية الأصواتية حركة محايدة ، وضعيفة ، وغير منبورة ، فهى الكسرة الممالة (e)



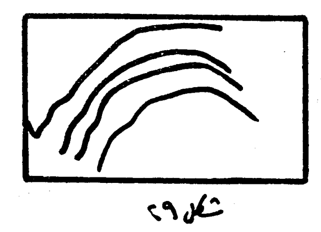
شكل ٨

الأنثى ، أو غير المستقرة (القديمة) .

وفى بعض اللغات (كالإنجليزية والسويدية والنرويجية . . إلخ) . حركات متوسطة ، أو مختلطة (voyelles moyennes ou mixtes) تخرج من وسط اللسان متحركاً نحو وسط الحنك ، (على حدود الحنك الصلب والحنك الرخو) ، فطابعها حينئذ وسيط بين طابع الحركات الغارية وطابع الحركات الطبقية . هذه النماذج يمكن أن تكون مدورة أو غير مدورة . فالحركة الإنجليزية فى الكلمات hurt - sir - girl هى حركات متوسطة ، نصف مفتوحة ، وغير مدورة .

والحركة النرويجية (hus) بمعنى : منزل — هى متوسطة مغلقة مدورة .

والحركة السويدية (hund) بمعنى : كلب—متوسطة نصف مفتوحة مدورة .



شكل ٢٩

منظر جانبى لظهر اللسان أثناء نطق الحركات الفرنسية i, é, è, أمكن الحصول عليها بمساعدة المنهج البلاتوجرافى عند ماير (E, A, Meyer) ، وفى أعلى الصورة الحنك الصلب مع اللثة واللسان .

ملاحظة :

إذا كانت أغلبية الحركات المعروفة تنطق بمساعدة وسط اللسان، فهى حركات وسطية (غارية) ــ فلا شىء يحول دون إنتاج حركات من طرف اللسان أو من المنطقة قبل الوسطية (prédorsole) (وهى نماذج طرفية أو قبل غارية) . ومثل هذه الحركات موجود فعلا ، فالحركة (i) فى بعض اللهجات السويدية والنرويجية ، تنطق بهذه الطريقة . وهناك أيضاً نموذج آخر مقابل لها مستدير ، والحركات المعروفة بالانقلابية أو الالتوائية rétroflexes تتميز بوضع خاص لطرف اللسان الذى يرتفع نحو الحنك ، والشكل المقعر للسان ، الذى ينتج عن هذا الوضع يضفى على هذه الحركات طابعاً نوعياً ، ونحن نجدها فى بعض المناطق الإنجليزية ، وفى الإنجليزية الأمريكية ، حيث تنشأ عن سقوط صوت الراء (r) الطرفية (فى مثل : girl, far, more الخ)

وانطلاقاً من هذه المعطيات النطقية يمكن أن نميز جميع الحركات

الفرنسية ، ببيان موضعها فى الفم ، ودرجة الإغلاق ، ووضع الشفتين ، فالحركة (i) سوف تكون إذن حركة أمامية مغلقة غير مستديرة ، والحركة (é) لها نفس الصفات ، ما عدا درجة الإغلاق ، فهى (نصف مغلقة) ، والحركة (ü) أيضاً باستثناء التشفية أو الشفوية ، وحركة (ou) ستكون خلفية مغلقة مستديرة ، والحركة ó مثلها ، فيما عدا درجة الإغلاق ، فهى (نصف مغلقة) . . الخ — وكل هذه الحركات فموية ، أعنى : أنها تنطق دون رنين أنفى .

أما الحركات الأنفية فى الفرنسية فهى أربع ، وهى النماذج (ẽ, œ̃, ã, õ) ، التى يمكن أن تأخذ رنيناً أنفياً (وهى الحركات التى تملى فى الأغلب فى هجاء مثل : (an - un - in أو on, en). إن أنفية هذه الحركات الفرنسية خاصة جوهرية تسمح لها وحدها بالتمييز بين كلمتين ، ومثال ذلك أن الكلمات fin, fair, bon, beau.

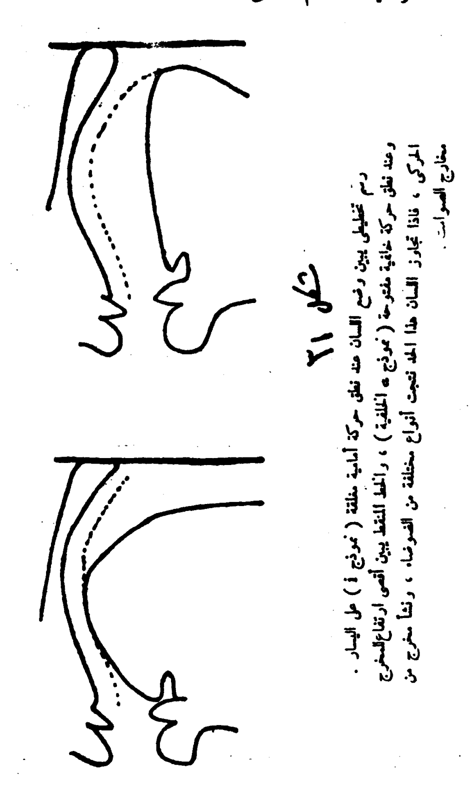
الحنك الرخو

الحلق

شكل ٢٠

وضع الحنك الرخو أثناء نطق الحركة الأنفية . المجرى الفموى مفتوح ، وهواء الزفير يخرج من الفم ومن الأنف .

لا تتميز إحداها عن الأخرى إلا بوجود هذا الرنين الأنفى أو عدمه فى الحركة. وهناك عدد قليل من اللغات فى أوربا تكتسب الأنفية فيه مثل هذه الأهمية اللغوية ، ومن هذه اللغات البرتغالية والبولونية اللتان لهما — كما للفرنسية — نظام حقيقى للحركات الأنفية . أما فى اللغات



شكل ٢١

رسم تخطيطى يبين وضع اللسان عند نطق حركة أمامية مغلقة (نموذج i) على اليسار . وعند نطق حركة خلفية مفتوحة (نموذج a الحلقية) ، والخط المنقط يبين أقصى ارتفاع للمخرج الحركى ، فإذا تجاوز اللسان هذا الحد نتجت أنواع مختلفة من الضوضاء ، ونشأ مخرج من مخارج الصوامت .

الأخرى فقد نسمع أحياناً بعض الرنين الأنفى الذى يمكن أن يكون ناشئاً عن مجاورة صامت أنفى (m, n) ، أو يكون هذا الرنين خاصة فردية ، أو عرضية ، ولكن ليس له دور لغوى (ومن ثم فهو لا ينهض بأى فرق دلالى) .

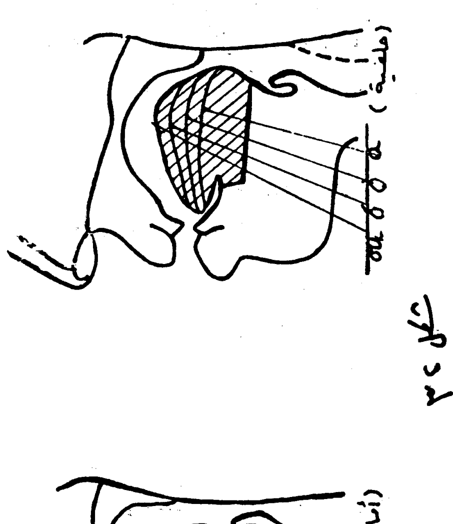
وهناك أيضاً خواص أخرى تختلف عن هذه الخواص المذكورة هنا ، وهى تؤثر على نوعية الحركات،ومن ثم تساعد على معارضة طابع بآخر .

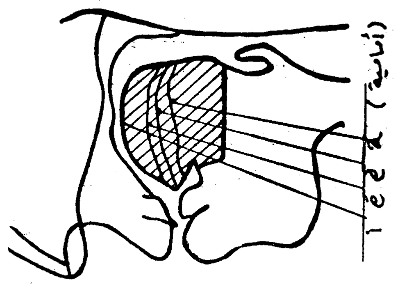
فقد تنطق حركة ، مع كثير أو قليل من التوتر العضلى ، فيفرق فى بعض اللغات (كالألمانية والإنجليزية) بين الحركات (المنبورة) المتوترة ، والحركات (غير المنبورة) المرتخية ، ومثال ذلك حركة (i) الطويلة فى الكلمة الإنجليزية seat (مقعد) ، وهى متوترة ، على حين أن الحركة القصيرة فى كلمة sit (يجلس) مرتخية . وكذلك الحركة الطويلة فى الكلمة الإنجليزية food (طعام) فهى متوترة بالنسبة إلى الحركة القصيرة فى foot (قدم) التى تنطق مرتخية .

هذه التفرقة الحركية غير معروفة فى الفرنسية ، حيث نجد جميع الحركات متوترة توتراً واضحاً ، وعلى الأقل تلك التى تقع فى مقطع منبور .

وأخيراً ، يفرق علم الأصوات بين الحركات الأحادية البسيطة monophtongues ، تلك التى تتميز بثبات طابعها فى الأذن ، من الناحية الصوتية طول مدة الحركة (١) وبين الحركات الثنائية

(١) تكشف الصور الطيفية الصوتية حتى فى أحرف العلة البسيطة ، عن تغيرات فى الطابع أثناء إصدار الحركات ، بيد أن هذه التغيرات أقل من أن تستقبلها الأذن . (المؤلف)

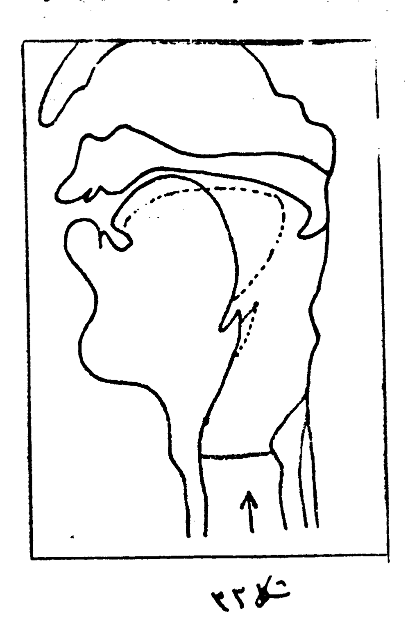




وضع اللسان بالنسبة إلى النماذج الحركية الرئيسة ، فعلى اليسار الحركات الأمامية ، وعلى اليمين الحركات الخلفية ، ويلاحظ أن وضع اللسان فى الحركة (ou) هو فى الواقع أكثر تقدماً منه بالنسبة إلى الحركات الأخرى الخلفية ، بعكس ما افترضه المربع الحركى ص ٦٧ ، الذى ينطوى على تبسيط واضح — فهو مجرد تخطيط للواقع المخرجى (نقلا عن جونز) .

أو المزدوجة diphtonguss التى يتغير طابعها خلال إصدارها ، فتسمع حينئذ صفة حركية معينة فى بداية المزدوج ، وصفة أخرى فى نهايته . . وليس فى الفرنسية الحديثة حركات مزدوجة ، فأما المجموعات (oui - oi - ui - ie) فى كلمات مثل fois - nuit - pied فإنها تفسر على أنها تتابع من صامت + حركة .

وقد كانت الفرنسية القديمة بعكس ذلك غنية بالحركات المزدوجة ،



شكل ٢٢

وضع اللسان فى (i) ، وفى ou (الخط المنقط) (نقلا عن بيك)

التي ما زال هجاؤها يحتفظ بآثارها (مثل fait - fleur - haut - mou) والتي كانت تنطق في القرون الوسطى مع حركات مزدوجة a+i (o + ou, a + ou, e + ou). وقد عرفت الفرنسية القديمة أيضاً في بعض العصور حركات ثلاثية tri phtongues ذات ثلاثة طوابع حركية مختلفة (مثل beau التي كانت تنطق be + a + ou)

والإنجليزية غنية بالحركات المزدوجة (boat, fine, house bear . . . الخ). وكذلك الألمانية (heute, mein, Haus الخ).

وتتطلب الحركات المزدوجة في أغلب الأحوال نطقاً مرتخياً، أما نطق الفرنسية المعاصرة فهو متوتر شديد التوتر (إذا ما قورنت بنطق اللغات الجرمانية مثلا)، ومن ثم فاللغة الفرنسية عصية على الحركات المزدوجة، على حين أن في الإنجليزية أيضاً حركات ثلاثية (في مثل fire و hour — الخ).

دراسة

الحركات العربية

سبق أن أشرنا بإيجاز إلى الحركات العربية ، غير أن الموضوع يحتاج إلى بعض تفصيل ، نظرا إلى حاجة الناطق العربي إلى معرفة كيفية نطق هذه الحركات ، ومقاييسها ، فى ضوء ما سبق من عرض المؤلف .

لقد اتضح من العرض السابق جملة من الملاحظات :

١ ــ أن الحركات أصوات انطلاقية يندفع الهواء خلال النطق بها عبر مجراه فى الفم ، ودون أى عائق يعترضه ، بعكس الصوامت التى تقوم على الاعتراض .

٢ ــ أن دور اللسان فى تشكيل الحركات دور أساسى ، لأنه هو الذى يضيق مجرى الهواء فى نقطة معينة ، أو يوسعه ، ليخرج الصوت على نحو ما يريده الناطق : فتحة أو كسرة أو ضمة ، أى : حركة ضيقة أو واسعة . . الخ . .

٣ ــ أن تحرك اللسان فى الفم أماما ، أو خلفا – يؤثر فى شكل غرفتى الرنين ، فى الحلق ، وفى الفم ، ومن ثم تكتسب الحركة طابعها الذى يشعر به السامع .

٤ ــ أن الحركات تتأثر بالصوامت التى تجاورها ، ولا سيما الصوامت الأنفية ، (الميم والنون) ، ولا شك أن الناطق والسامع ، كليهما ، يشعران بالفرق بين الفتحة الطويلة فى كلمتى ناب ومال ،

وفى كلمتى دار وفات ، فالأولى لابد أن يصيبها نوع من الأنفية لاتصالها بالنون أو الميم قبلها ، والثانية حركة فموية خالصة .

ويتجلى أثر الأنفية فى القراءة القرآنية ، فى حالة الإخفاء بخاصة ، وهى حالة يقع فيها الصامت الأنفى (النون) ساكنا بعد حركة قصيرة(١) ، فى مثل العبارة : (أنت إنسان فى عنفوانه) ، فقد سبقت النون الساكنة فى الكلمات الثلاث بالفتحة مرة ، وبالكسرة مرة أخرى ، وبالضمة ثالثة ، وإذا ما التزمت أحكام النون الساكنة فى نطق هذه العبارة . فإن الحركات الثلاث تمتزج بأنفية متوسطة (تختلط بفموية) ، حتى يكاد الصوتان (الحركة + النون) يكونان حركة طويلة أنفية ، ويعرف ذلك المتخصصون .

٥ ـ ولتأثر الحركة بمجاورها من الصوامت وجه آخر ، من حيث التفخيم والترقيق ، وأى ناطق يلمس الفرق بين أشكال الفتحة فى كلمات مثل : طال ـ قال ـ نال ، وقد قال بهذا الرأى الأستاذ الدكتور كمال بشر ، فى معالجته لأشكال الفتحة ، فهى بعد الطاء مفخمة ، وبعد القاف نصف مفخمة أو بين بين ، وبعد النون مرققة . وكذلك الأمر فى المبنى للمجهول من هذه الأفعال : طيل ـ قيل ـ نيل ، تتراوح الكسرات فى الكلمات الثلاث بين الأشكال الثلاثة ، والأمر لا يختلف بالنسبة إلى الضمة فى : طل ، وقل ، ودم (أمرا من طال وقال ودام) .

---

(١) بشرط أن يكون الصامت التالى للنون الساكنة أحد خمسة عشر حرفا هى (ت ـ ث ـ ج ـ د ـ ذ ـ ز ـ س ـ ش ـ ص ـ ض ـ ط ـ ظ ـ ف ـ ق ـ ك) .

ويرى الدكتور كمال بشر أن هذا يعنى أن العربية تعرف تسع حركات قصيرة مختلفة الطابع ، فإذا عرفنا أنها قد تكون قصيرة ، وقد تكون طويلة - تحصل لدينا (١٨) ثمانى عشرة حركة من الناحية الأدائية ، أى : على المستوى الأصواتى ، ولكن اختلاف هذه الحركات فى طابعها لا يؤثر فى الدلالة ، أى : أنها لا تفرق بين معانى الكلمات : « فالفرق فى المعنى بين (صبر وسبر) ليس راجعاً إلى وجود الفتحة المفخمة فى الكلمة الأولى ، والمرققة فى الثانية ، وإنما يرجع إلى وجود الصادف فى الأولى والسين فى الثانية ، وكذلك الفرق بين صم وقم . . . ومعنى هذا كله أن أنواع الفتحة لا تفرق بين المعانى ، وكذلك أنواع الكسرة والضمة » . ثم يقول : « فالحركات حتى الآن تسع من حيث النطق ، والطول والقصر اختلاف فى الكم ، ويمكن إدراكه بالسمع ، فهى إذن ثمانى عشرة ، ولكنها من ناحية الوظيفة ثلاث فقط ، ويمكن أخذ الطول والقصر فى الحسبان، لأهميته فى المعانى أحياناً ، فهى إذن ست على هذا الأساس » (١) .

غير أن لنا ملاحظة على هذا الرأى ، فنحن نفرق بين حركات العربية من حيث التفخيم والترقيق ، ونرى أن للتفخيم أثراً فى اختلاف المعنى حين يكون فى الفتحة لا فى الكسرة أو الضمة ، إذ الواقع أن الصوامت السابقة على الحركة لا يظهر أثرها التفخيمى إلا فى الفتحة ، ومن ثم فالتنوع متحقق فيها ، دون أختيها ، على مستوى نطق العربية الفصحى ، أى: إن تأثير الصوامت على كل من الكسرة والضمة ضئيل

---

(١) أنظر علم اللغة العام - القسم الثانى - الأصوات - ص ١٩٢ - ١٩٥ - ط ١٩٧٠ .

ولا يكاد يذكر حين يلتزم النطق الفصيح (١) . فأما فى الفتحة فهو واضح جلى ، ويصعب من الناحية النطقية أن تحل الفتحة المرققة محل الفتحة المفخمة ، والعكس،فى الفعلين (طاب – تاب) تعتبر الفتحة بطابعها شرطاً فى دلالة الكلمة على معناها ، أى : أن الاختلاف بين الكلمتين فى حرفين ، لا فى حرف واحد . وقد سرى هذا الفرق العامية القاهرية فى مثل نطق كلمة (رائد) بالفتحة الطويلة مرققة مرة ، ومفخمة مرة أخرى ، فالترقيق يعنى النوم ، والتفخيم يعنى رتبة عسكرية .

وعلى ذلك نرى أن فى العربية الفصحى فعلاً أربع حركات قصارا ، ومثلها طوالا ، وأن التعدد لا يوجد كوحدة أصواتية إلا فى الفتحة ، فهما فتحتان وكسرة وضمة ، هكذا : :

(١) فتحة مرققة ، فى مثل : كَتَبَ k ɛ t ɛ b ɛ ، وهى فتحة نصف واسعة ، أمامية ، تقع بين حركتى الكسرة الممالة من ناحية ، والفتحة الأمامية الواسعة من ناحية أخرى ، وهذه الفتحة غير معروفة فى الفرنسية .

(٢) فتحة مفخمة فى مثل : صاد – ضاد – طاء – ظاء – غين – قاف – خاء – راء ، وكذلك اللام فى لفظ الجلالة (الله) إذا كان الانتقال إليها من فتح أو من ضم ، وهى فتحة خلفية واسعة (ɑ) (٢)

---

(١) يرى أستاذنا الدكتور ابراهيم أنيس أن الضمة لا تتأثر بالأصوات المستعلية ، كما يرى أن تأثر الكسرة بهذه الأصوات يميل بها إلى حركة الإمالة – أنظر كتابه (الأصوات اللغوية ص ٤٠–٤١) طبعة ١٩٧٠ .

(٢) سيأتى حديث عن تفخيم هذه الصوامت فى دراسة الفصل التالى .

(٣) كسرة خالصة (i) .

(٤) ضمة خالصة (ou) .

فهذه هى حركات اللغة الفصحى ، وقد يضاف إليها حركة الكسرة الممالة إمالة شديدة ، أو إمالة خفيفة ، وذلك شائع فى الفصحى القديمة ، وفى اللهجات الحديثة ، وقد سبق بيان ذلك تعليقاً على الرموز المستخدمة فى الكتاب .

فالحركات الفصحى إذن ثمانى حركات ، هى عبارة عن أربع قصار وأربع طوال . وإذا أضيف إليها حركتا الإمالة ، طويلتين ، وقصيرتين ، كانت الحركات فى العربية ، حسب تصنيفنا ـ اثنتى عشرة حركة .

وقد نذكر هنا ملاحظة أخرى على نطق كثير من المعاصرين للمقطع الطويل المغلق فى مثل : قُم وبِع ، إذ نجد أنهم لا ينطقون القاف مضمومة ضمة خالصة (ou) ، كما لا ينطقون الباء مكسورة كسرة خالصة (i) وكلتاهما حركة ضيقة ، الأُولى خلفية ، والثانية أمامية ، ولكن هؤلاء المعاصرين يميلون إلى نطق الحركتين فى هذا المقطع بصورة أقل ضيقاً فتصبح كل منهما (نصف ضيقة) ، الضمة الخالصة (ou) تصبح : (o) ، والكسرة الخالصة (i) تصبح : (e)

وعلى الرغم من شيوع هذا النطق على ألسنة المثقفين ، وبعض قراء القرآن ، فإننا نرى أنه لحن ينبغى تقويمه على الألسنة ، وردها إلى النطق الصواب ، ولا سيما فى أداء القـــرآن .

الازدواج وأصوات العلة

تطلق أصوات العلة فى العربية على أصوات المد ألفا أو واوا أو ياء ، (وهى الحركات الطويلة) ، كما تطلق على ما شابهها ، وهو الواو والياء ـ المعتلتان ، وهما المقصودتان فعلا بتعبير (أصوات العلة) ، وبعبارة أدق : صوتى العلة .

وإنما وصف هذان الصوتان بالاعتلال نظرا إلى أنهما لا يسلكان مسلك الحروف الصحيحة ، فى تحمل الحركة والانفصال عنها دون غموض أو لبس ، كما فى كتب ، فلكل صامت من هذه الصوامت استقلاله عن حركته ، فتحة أو كسرة أو ضمة ، بل إنهما يتحملان الحركة ، وهى جزء منهما ، ولا يتصور أنها تنفصل عن بنيتهما ، فالواو فى كلمة (وَعَدَ) مفتوحة ، وهى فى كلمة (أوْعَدَ) ساكنة ، ولكن التحليل يؤكد أن انفصالها عن الفتحة فى المثال الأول يعنى أن تفقد أحد عنصريها ، فهى أصواتيا مكونة من (ضمة ـ فتحة) ٤ + u ، فإذا اتصلت الحركتان فى النطق نشأ عن اتصالهما ـ وفى مرحلة الانتقال بينهما ـ صوت الواو هكذا $\frac{u + ٤}{w}$.

فلكى ينطق المتكلم بهذه الواو يضع لسانه موضع الضمة أولا ، ثم ينطقها متصلة بالفتحة ، حيث ينتقل إليها فى عملية نطق واحدة ، فيتكون ما سمى بشبه الحركة ، وهو الواو ، فى النصف الأول من العملية النطقية ، مع الضمة ، أى : فى بداية المقطع ، ولذلك لا يتصور انفصال هذه الفتحة عن الواو ، لأنها حينئذ ستكون مجرد ضمة تستدير معها الشفتان ، ثم لا تنفرجان ، لإفراز شبه الحركة (w)

وقد يعكس ترتيب الحركتين ($\frac{\text{ع} + u}{w}$) فيكون المنطوق ولوا ساكنة ، يضع الناطق لسانه موضع الفتحة أولا ، ثم ينطقها متصلة بالضمة ، فى عملية نطق واحدة ، وهنا يتكون شبه الحركة (الواو) فى نهاية العملية النطقية ، مع الضمة أيضا . أي : فى النصف الثانى من المقطع ، وهذا هو النموذج الثانى (أوْعد) ، وكذلك الحال فى الياء فهى عند التحليل إحدى صورتين :

إما كسرة وفتحة (مثلا) $\frac{i + \text{ع}}{y}$

وإما فتحة وكسرة (مثلا) $\frac{\text{ع} + i}{y}$

فالصورة الأُولى هى الياء المتحركة فى مثل : يَنع ، والثانية هى الياء الساكنة فى مثل أيْنع ، والفرق التحليلى بينهما ، أن ياء (يَنع) تكونت فى بداية المقطع ، وياء (أيْنع) فى نهايته .

ومع أن الواو والياء هما فى الأصل نتيجة هذا الانتقال بين حركات متخالفة كما رأينا ، فإنهما يوصفان بأنهما (شبه حركة) ، وهو إيماءٌ إلى أنهما أيضا (شبه صامت) . فهما من الناحية الأصواتية (أشباه حركات) ، وهما من الناحية الصرفية (أشباه صوامت) ، نظرا إلى أنهما يتحملان الحركة كما يتحملها الصامت ، وقد غلب بروزهما فى اللغة بهذه الهيئة التى تنم عن استقلالهما الرمزى ، حتى اعتبرا صامتين ، رغم اعتلال سلوكهما وتقلبه ما بين سقوط ، وإبدال ، وثبات ، وحتى مضى الصرفيون إلى إنكار علاقتهما بالحركات ، بل وإنكار وجود المزدوج أصلا فى العربية ، وكأنما خدعهم ما بدا من تكلس الواو والياء فى هيئتهما التصريفية ،

وسلوكهما الثابت الذى لا ينبىء بعلاقة واضحة مع الحركات بقدر ما يؤكد صفتهما الصامتية .

وأهل الصرف معذورون فى موقفهم هذا ، لأنهم لا يؤسسون قواعدهم على الأصوات وطبائعها ، بل على الكتابة ورموزها (١) ، وقد خدعت الكتابة العربية الأجيال منذ سيبويه حتى الآن ، فاستمروا فى ترديد كثير من القواعد الكتابية (الناشئة عن الكتابة) ، دون أن يعيروا التفاتا إلى التحليل الأصواتى الذى نادينا ، وسنظل ننادى به .

ونحن نرى من وجهة نظرنا أن المزدوج حقيقة ثابتة فى العربية ، وأن كثيرا من السياقات تؤكد وجوده بصورته الأصلية التى لم تتكلس فى شكل كتابى (واو أو ياء) ، ويكفى أن نتأمل الأمثلة التى تتابع فيها همزتان ، مختلفتا الضبط ، ثم ننطقهما بإسقاط الهمزة الثانية ، على نحو ما قرأ أبو عمرو بن العلاء آيات القرآن بقراءته السبعية .

الحالة	المثال	إسقاط الهمزة	الكتابة الأصواتية
فتح فكسر	أئفكا	أ ـ فكا	,٤ ʾi > ʾ٤ – i
فتح فضم	أأنزل	أ ُنزِل	,٤ ,u > ,٤ – u
كسر ففتح	وعاءأخيه	وعاء َخيه	ʾi ,٤ > ʾi – ٤
ضم ففتح	لو نشاءأصبناهم	لو نشاءُ َصبناهم	ʾu ,٤ > ʾu – ٤

إننا فى هذه الأمثلة أمام ازدواج حقيقى لم تستطع الكتابة العربية أن تخفيه ، فى رمز صامتى ، وقد ذهب القراء والنحاة إلى وصفه بالاختلاس ، والاختلاس فى حقيقته إسقاط للهمزة ، ونطق للحركة

---

(١) أرجع إلى كتابنا (المنهج الصوتى للبنية العربية) ففيه تفصيل هذه القضية .

التالية لها ، دون ضغط على المزدوج ينشىء ياء أو واوا ، فهو مجرد تتابع بين حركتين كما نرى ، وهل الازدواج فى كل أشكاله إلا تتابع حركتين ؟ .

ومع ذلك إن إحدى الروايتين عن أبى عمرو بالاختلاس ، والأخرى بالإبدال ياء أو واوا ، وليس لدى أحد من شك فى أن الياء والواو حينئذ نتيجة تتابع الحركتين المتخالفتين ، أى: نتيجة الازدواج ، فهما شبه حركة ناشئة عن الانتقال بين الحركتين ، وليس لهما أصل صرفى ، ولا علاقة لهما بعناصر الجذر اللغوى التى وجدناها فى وعد ويسر ، وولد ويوم ، وهذا هو الازدواج بأوضح صوره فى بنية العربية .

ولا حاجة بنا إلى أن نؤكد هنا ما سبق أن قررناه(١) فيما يتعلق بإبدال الهمزة واوا أو ياء ، من أن هذا مذهب بعيد عن الصواب ، وأن كل ما حدث فى هذه الأمثلة وغيرها هو إسقاط الهمزة لا غير ، وتولد شبه حركة (واواً أو ياء) نتيجة اتصال الحركات بعد سقوط الهمزة .

ولا نعتقد بعد الأمثلة التى سقناها هنا أن إثبات المزدوج ينقض الدليل ، بل ربما كان ذلك أكثر الأدلة حسما فى هذا الموضوع .

---

(١) أنظر كتابنا (القراءات القرآنية فى ضوء علم اللغة الحديث) ، وكتابنا (المنهج الصوتى للبنية العربية) .

الفصل الخامس

الصــوامت

على حين تتميز الحركات من الناحية الصوتية بعدم وجود الضوضاء المسموعة ، ومن الناحية المخرجية بأن مجرى الهواء خلال إنتاجها يكون حرا منطلقا – تتميز الصوامت بأنها ضوضاء ، أو تشتمل على ضوضاء ، وهى تنطق مع إغلاق أو تضييق فى مجرى الهواء . ويفرق عادة بين الصوامت المؤقتة consonnes momentanées ، التى تفترض إغلاقا كاملا متبوعا بفتح مفاجىء (انفجار) ، وبين الصوامت المستمرة consonnes continues التى تتميز بنوع من التضييق فى مجرى الهواء ، ومن ثم يمكن أن تكون متطاولة ، من حيث المبدأ ، طالما سمح هواء الرئتين بذلك .

الصوامت الشديدة الانغلاقية les occlusives :

يطلق على الصوامت المؤقتة فى علم الأصوات وصف الانغلاقية ، لأن أهم مراحل تشكيلها هو الانغلاق المؤقت فى مجرى الهواء (١) . هذا الإغلاق يتحقق فى الفرنسية بصور منها : إطباق الشفتين ، إحداهما على الأخرى (وهو الإغلاق الشفوى المزدوج bilabiale) ،

---

(١) قد يستخدم أحيانا وصف (انفجارى explosive) عند الحديث عن الانغلاقية ، وهو مصطلح يلحظ مرحلة الانفجار الذى يحدث فى لحظة فتح الانغلاق ، عندما يخرج الهواء المضغوط فى الفم فجأة ، ولكن لما كانوا فى علم الأصوات الحديث يقصرون مصطلح (انفجارى explosive) على قسم آخر من الصوامت (أنظر ص ١٦٢) فن الأفضل ألا نستعمله عند الحديث عن الانغلاقية . (المؤلف) .

وإطباق طرف اللسان على الأسنان أو على اللثة (وهو الإغلاق الطرفى الأسنانى apico - dentale) ، وإطباق ظهر اللسان على الحنك الصلب ، (وهو الإغلاق الغارى occlusion dorso - palatales) أو على الحنك الرخو (وهو الإغلاق الطبّى - occulusion dorso vélaire) .

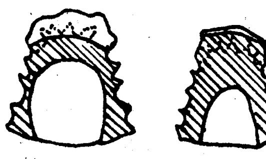
فالصوامت فى بداية الكلمتين beau, peau (b-p) هى صوامت شفوية مزدوجة ، والصوامت فى dé, the (d, t) طرفية أسنانية ، والصوامت الموجودة فى كلمتى guy, qui (g, k) صوامت غارية ، والصوامت الموجودة فى كلمتى goûr, cou (g, k) – طبقية وينبغى ملاحظة أن الوحدتين الأصواتيتين (الفونيمين) (١) g, k ، (وهما يكتبان بخاصة C أو qu ، gu, g, فى مثل guùre, gant, qui, cause, cou . . الخ) . . هاتان الوحدتان تتحققان باعتبارهما صوتين غاريين عندما يقعان قبل حركة أمامية ، ويتحققان باعتبارهما صوتين طبقيين إذا وليتهما حركة خلفية ، ولكنهما يأخذان وضعا وسيطا بين الغار والطبق (postpalatale) مع حركة a)

فهاتان الوحدتان الصامتتان تغيران إذن نقطة نطقهما (مخرجهما) تبعا للحركات التى تحوطهما ، أكثر مما تفعل الصوامت الأخرى (أنظر ص ١٣٩) .

ولقد رأينا أن كل نطق صامتى يمكن أن تصحبه ذبذبات حنجرية ، وقد يتم دون اشتراك الحبال الصوتية ، وعليه يمكن للصوت الانغلاقى

---

(١) عن فكرة الفونيم أنظر الدراسة الخاصة به .



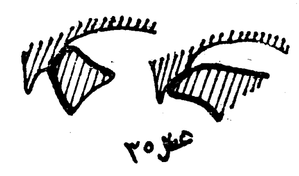
(شكل ٣٤)

بصمة بلاتوجرافيا لصوت (t) الفرنسية ، وهى من طرف اللسان مع الأسنان apico - dental على اليمين ، و لصوت t الإنجليزية ، من طرف اللسان مع اللثة apico - alvealaire – على اليسار ، والجزء المخطط يبين اتصال اللسان بالأسنان ، وبالحنك ، وواضح أن هذا الجزء بالنسبة إلى التاء الإنجليزية يقع بوضوح فوق الأسنان ، على حين نجد فى التاء الفرنسية أن السطح الملامس لطرف اللسان يمتد حتى الأسنان (أنظر دانيل جونز) .

(الشديد) أن يكون مجهورا sonore أو مهموسا sourde ، فأصوات b, d, g, . . الخ . مجهورة ، وأصوات p, t, k, . . الخ . . مهموسة . وإنما يتحدد الصامت بطريقة نطقه ، وبمخرجه ، فالتاء توصف إذن بأنها صامت منغلق (شديد) باعتبار طريقة النطق بها ، وبأنها طرفية لثوية apico - alveolaire تبعاً لمخرجها .

وغنى عن البيان أن الصوامت الفرنسية المذكورة هنا لا تستنفد كل إمكانات الإغلاق ،فمن الممكن أن ننطق صوتا مغلقاوقفيا–مثلا – حين نضع طرف اللسان على اللثة (فنحصل على صوت شديد طرفى لثوى) ، وهى حالة صوتى t و d الإنجليزيين ، ويمكن أن نرفع طرف اللسان أيضا إلى ما هو أعلى من اللثة ثم ننطق أمام كل نقطة من الحنك الصلب ، (فنسمع أصواتا طرفية حنكية) ، وفى هذه الحالة يكون جزء اللسان التالى لطرفه هو – غالبا – الذى يلمس

الحنك ، ويطلق على هذه النماذج : الصوامت الانقلابية ، وهى موجودة فى اللغة السويدية ،حيث تمتزج الراء الطرفية r بصوت t أو d التالى لها ، لتكون صامتا واحدا طرفيا غاريا ملثى apico - prépalatale انقلابيا ، فى مثل الكلمات : kort بمعنى (مختصر) ، bord, بمعنى (منضدة) ، وقد نجد هذه النماذج الانقلابية فى اللهجات الصقلية ، وفى الهند(١) (انظر شكل ٣٧) .



أوضاع طرف اللسان (قطاع عرضى) للتاء الفرنسية على اليمين ، والتاء الإنجليزية على اليسار ، (نقلا من دنفيل Dumville)

إن هناك نموذجين من الصوامت الشديدة (الانغلاقية): تنفسية ، وغير تنفسية ، فأصوات k و t و p الفرنسية شديدة غير تنفسية ، وهذا النموذج هو الذى نجده فى اللغات الأخرى الرومانية ، وفى أغلب اللغات الأوربية ، باستثناء المجموعة الجرمانية ، ذلك أن الصامت التنفسى (الجرمانى) هو من وجهة النظر الصوتية مميز بنفخة (ضوضاء مهموسة) تسمع بين الانفجار والحركة التالية ، وتدرك

---

(١) فى اللغة الصومالية أيضاً صوامت انقلابية مثل الدال والتاء ، فتنطق الدال فى كلمتى دا –daa (حجر) ، وجفدا– gavaddaa (فتاة) بشكل انقلابى يتراجع فيه طرف اللسان نحو الغار .

بالأُذن إذا ما وليتها حركة منبورة . هذه النفخة لا تسمع فى الفرنسية ، والفرق النطقى بين النموذجين هو ما يلى : فنى أثناء الإغلاق الفموى للنطق بصامت شديد من النموذج غير التنفسى يكون المزمار مغلقا ، ومن ثم يمكن للحبال الصوتية أن تتذبذب بمجرد حدوث الانفجار ، أى : إن الحبال الصوتية تكون مقدما فى الوضع الذى يتطلبه التصويت ، ويمكن للحركة أن تتبع الانفجار بصورة مباشرة ، أما فى حالة الإغلاق فى الصامت الشديد التنفسى فإن المزمار يكون مفتوحا ، وعلى ذلك يحدث أن فترة ما من الزمن تمر قبل أن يغلق المزمار إغلاقا كاملا بالنسبة إلى الحركة التالية ، فالهواء الذى يتسرب أثناء هذه الفترة هو الذى يسمع فى صورة نفخة .

على أن الصوامت الشديدة المهموسة ، فى اللغات الجرمانية ، ليست تنفسية فى كل أوضاعها الأصواتية ، ذلك أن التنفس أمام الحركة غير المنبورة يكون ضعيفا ، أو غير موجود ، فإذا وقع الصامت بعد(s)فى نفس المقطع ، (فى مثل الكلمة الإنجليزية stay = يبقى ، أو الكلمة السويدية Sten = حجر) فإن الصامت يكون من نموذج غير تنفسى .

ملحوظة :

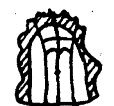
هناك أيضا فى بعض اللغات صوامت شديدة مجهورة تنفسية ، كما فى اللغة السنسكريتية (وهى اللغة الكلاسيكية القديمة للهندوس) وكما فى بعض اللهجات الهندية .

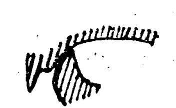


(شكل ٣٦)
بصمه بلاتوجرافيا لصامت K (أو q) – الحنكية – على اليسار ، ولصامت K̇ المتوسطة (التي تخرج مما بين الغار والطبق postpalatale) في الوسط ، ولصامت K الطبقية الخالصة على اليمين ، وفي هذه الحالة الأخيرة لا يكاد الحنك الصلب يلمس بظهر اللسان ، وإنما يتم الاتصال بأكله تقريبا بين ظهر اللسان والحنك الرخو .

فإذا كان التنفس قويا جدا فإن الصوامت التنفسية تميل إلى أن تصبح ضمن المجموعة المركبة [انظر ص ١٠٣] . وهو تطور يوشك أن يحدث في اللغة الدانمركية ، فعندما ينطق صامت (t) قبل حركة منبورة فإن أذن السامع الأجنبي تشعر بأنها تسمع صامتا شبيها بصوت (ts) . إن تطورا من هذا القبيل هو الذي جعل الصوامت التنفسية الجرمانية تتحول إلى صوامت مركبة affriquées أو صوامت رخوة احتكاكية spirantes في الألمانية العليا ، ومثال ذلك أن الكلمة الإنجليزية ten صارت في الألمانية zehn ، (وتنطق (tsen) ، بمعنى (عشرة) ، وأن الكلمة الإنجليزية eat صارت في الألمانية essen – بمعنى (الأكل) .

ومن الممكن أخيرا أن نحصل أيضا على صامت شديد في الحلق ، أو حتى في الحنجرة ذاتها ، حيث يمكن إغلاق مجرى الهواء مؤقتا ،





شكل ٢٧

بصم بلاتوجرافيا لصامت شديد طرفى أسنانى عادى (t أو d الفرنسية) ، على اليسار ، ولصامت انقلابى ، فى الوسط ، وعلى اليمين شكل طرف اللسان عند نطق صامت شديد انقلابى (نقلا عن ماير ودنفيل Mayer etDunville)

وذلك بإطباق الحبال الصوتية ، وهو ما يطلق عليه (ضربة المزمار Coup de glotte) ، وقد يسمع فى الفرنسية قبل الحركة المنبورة فى أول الكلمة ، وهو فى بعض اللغات (مثل الألمانية) أوضح ، إذ يصبح صامتا عاديا يسمع دائما قبل كل حركة منبورة فى أول الكلمة (١) .

---

(١) هذا الكلام عن إمكان الحصول على صامت شديد فى الحنجرة ، أو عما يسمى (ضربة المزمار) هو حديث عن الهمزة العربية التى تخرج من الحنجرة فعلا ، عندما يغلق الحبلان الصوتيان تماما ، ثم يفتحان فجأة ليحدث هذا الانفجار الحنجرى الذى يأخذ فى العربية قيمة أصواتية متميزة ، وهو ذوقيمة صرفية كبيرة أيضاً ، على ما هو معروف فى العربية ، ولا سيما فى مسائل الإعلال والإبدال .

وعلى الرغم من وجود هذا الانفجار أو الضربة المزمارية فى الانجليزية وفى الفرنسية فإنه لم يعتبر فيهما وحدة أصواتية (فونيما) مستقلا ، بل ألحق بالظواهر التطريزية ، واعتبر نبرا حنجريا accent glottale ، أما فى الألمانية فقد اعتبر صوتا مستقلا حين يقع قبل حركة منبورة فى أول الكلمة ، كما ذكر المؤلف .

يقول الدكتور هنرى فليش فى بحثه عن (التفكير الصوتى عند العرب) ص ١٠ — هامش : إن هناك نوعين من الحركات :

(أ) حركة ذات توتر رخو ، أو تكون الحنجرة عند إصدارها منفتحة . . . —

الأصـــوات الأنفية :

لما كانت الصوامت الشديدة تفترض بمقتضى تعريفها إغلاقا كاملا لمجرى الهواء ، فإن ذلك يستتبع أن يغلق الحنك الرخو مدخل التجاويف الأنفية ، ولذلك كانت الصوامت الشديدة الانغلاقية فموية دائما . أما إذا نسقت حركة إغلاق المجرى الفموى مع وضع منخفض للحنك الرخو ، وإطلاق للهواء فى مجرى الأنف فإن ذلك يجعلنا نحصل على نموذج آخر من الصوامت يطلق عليه : الصوامت الأنفية consonnes nasales ، فالصامت الأنفى – على هذا – صامت انغلاقى من ناحية المخرج الفموى ، ولكنه وحدة أصواتية أنطلاقية إذا ما اعتبرنا تجويف الأنف ، ولو أننا عند نطق صامت الباء (b) مثلا فتحنا مدخل التجاويف الأنفية فسنحصل على صامت شفوى مزدوج أنفى هو الميم (m) . كذلك إن النون (n) صامت طرفى أسنانى أنفى (يقابل الدال d) .

=(ب) حركة ذات توتر شديد ، أو تكون الحنجرة عند إصدارها منغلقة ، فى :

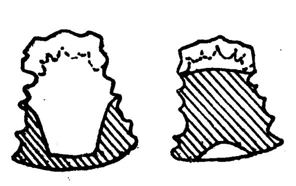
الحالة الأولى :

(وهى المألوفة فى الفرنسية) – لو أننا نطقنا حركة من الحركات مثل : «(a أو i أو u (فإن الحبال الصوتية يقترب بعضها من بعض بالقدر اللازم لإحداث الذبذبة ، فإذا انتهى النطق تباعد بعضها عن بعض ، وتأتى نهاية الحركة على هيئة تلاش للصوت . وفى:

الحالة الثانية :

(وهى المعروفة فى الألمانية) يحدث مع نطق هذه الحركات ذاتها أن تنغلق الحبال الصوتية أولا ، ثم تنفتح بالقدر اللازم لإحداث الذبذبة ، فإذا ما انتهى النطق انغلقت ، وتأتى نهاية الحركة فى صورة احتباس أو قطع ضعيف .

أما بالنسبة إلى اللغة العربية التى تحتاج دائما إلى همزة ، فإن بدءها بالحركة هو نوع من الطريقة الثانية ، غير أن التوتر الصوتى هنا أشد قوة ، لدرجة أن الانفتاح المفاجىء للحبال الصوتية يصدر همزة ابتداء ، ثم تستعيد الحبال وضعها بأن تنغلق الحنجرة ، وهو وضع استعداد الهمزة ، من حيث كانت نهاية النطق عند مخرج الهمزة .



شكل ٢٨

بصمة بلاتوجرافيا للصامت ng (الأنفى اللهوى) فى الإنجليزية – على اليسار وللصامت gn (الأنفى الغارى) فى الفرنسية – على اليمين .

كما أن الصامت (gn) (وهو الصامت الأنفى فى كلمة digne) هو المقابل الأنفى للصامت (k) الغارى (من الأداة qui) ، وهذا الصامت (gn) – الذى ليس له فى الفرنسية رمز كتابى خاص – هو صامت غارى أنفى . والفرنسية لا تعرف عادة الصامت الأنفى الطبقى الذى يقابل ما يسمع فى الإنجليزية فى مثل كلمة King (ملك) . أو فى الألمانية فى مثل كلمة jung (شاب) . وقد يستعمل هذا الصوت فى الفرنسية أحيانا عند النطق ببعض الكلمات المقترضة مثل (Smoking) ، وقد يحدث أيضاً أن يظهر هذا الصامت فى النطق على إثر حدوث نوع من المماثلة assimilation (انظر ص ١٣٩) فى مجموعة مثل : longue minute حيث تتعرض الجيم (g) لتأثير الميم (m) التالية لها ، فتتحول إلى أنفى طبقى .

إن إمكانات الإغلاق – لما كانت كثيرة – فمن الطبيعى أن توجد كذلك صوامت أنفية غير صوامت الفرنسية ، ففى الإنجليزية مثلا نجد فى مكان صامت (n) الأسنانى صامت (n) الطرفى

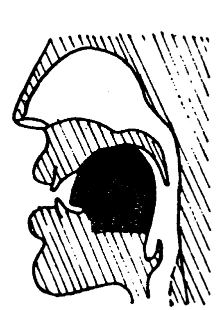
اللثوى ، كما أن اللغة السويدية ولغات أخرى معها تعرف صوامت أنفية انقلابية الخ . .

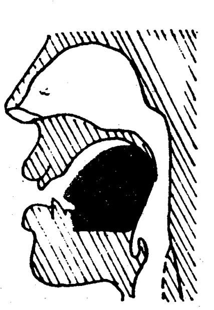
والصوامت الأنفية مجهورة عادة ، ولكنها قد تفقد جهرها حين تتصل بصوامت مهموسة ، فنى الفرنسية مثلا يهمس صامت الميم (m) عادة بعد صامت السين (S) المهموس فى الكلمات المنتهية بـ sme ، مثل communisme, enthousiasme ، هذه الصوامت الأنفية المهموسة ليست وحدات أصواتية (فونيات) مستقلة فى اللغات الكبرى ذات الثقافة ، وهو مالا يمنع إمكان وقوع ذلك فى لغات أخرى .

الصوامت الجانبية : latéerales

تشترك الصوامت الموصوفة بالجانبية . مع الصوامت الانغلاقية (الشديدة) ، والصوامت الأنفية – فى أن العضو الناطق – وهو عادة اللسان – يكون على اتصال بالمخرج (الأسنان والحنك) ، ولكن هذا الاتصال –بعكس ما يحدث فى المجموعات السابقة–لا موضع له إلا فى وسط المجرى الفموى ، فى حين يخرج الهواء من جانبى المخرج ، وأحيانا لا يكون هذا المجرى الجانبى للهواء إلا من جانب واحد (وهى حالة الصامت من جانب واحد) cousonnes unilatérales دون أن يستتبع ذلك فرقا صوتيا مدركا : فاللام الفرنسية فى كلمات مثل (aller, loup, lit) هى نموذج للام الجانبية ، ذلك أن طرف اللسان يلمس الثنايا العليا أو اللثة : فيخرج الهواء من كلا جانبى اللسان ، وينتج أثر ضوضاء ناشئة عن احتكاك تيار الهواء بحافتى اللسان : وهذا هو الصامت الجانبى الوحيد

الذى ينطق فى الفرنسية الحديثة . أما الإنجليزية فإن لديها فى موضع اللام الطرفية الأسنانية لاما طرفية لثوية ، كثيرا ما تتميز فى مواضع معينة (فى نهاية المقطع) بارتفاع ظهر اللسان نحو الحنك الرخو ، مما يجعل لهذه اللام الإنجليزية طابعا خاصا (فهى لام صلبة) ، ويطلق على هذه اللام : اللام المطبقة vélarisé (انظر ص ١٣٦)، وقد عرفت الفرنسية قديماً لاما مطبقة ، تحولت مؤخرا إلى عنصر حركى (ou) حين فقدت النطق الطرفى) ، هذا التطور هو المسئول – مثلا – عن الجموع الفرنسية من نموذج cheval chevaux . فقد تحولت اللام المطبقة فى الجمع القديم chevalz إلى ou فتكون مزدوج انتهى بأن اختصر إلى (o) .





شكل ٣٩

وضع اللسان فى نطق الصامت الأنفى الطبق (ng فى الإنجليزية) على اليسار ، وفى نطق الصامت الأنفى الغارى (gn فى الفرنسية) على اليمين (عن جونز) .

وعرفت الفرنسية قديماً أيضا الصامت الجانبي الحنكى (الغارى) الذى يطلق عليه اللام اللينة (-l mouillé) التى تسمع فى

بعض مناطق اللغة الفرنسية (مثلا فى سويسرا) فى كلمات مثل : piller, fille ; فهذا صامت جانبى حنكى (غارى) ، يتشكل من اتصال ظهر اللسان بالحنك الصلب (أو الغار) ، وهذا الصامت موجود أيضا فى اللغة الإيطالية (fils = figlio ابن)، وفى الإسبانية (Colle=شارع) . أما فى الفرنسية فإن اللام اللينة قد استبدل بها صامت حنكى (غارى) احتكاكى يطلق عليه (yod) (١) أى : الياء .

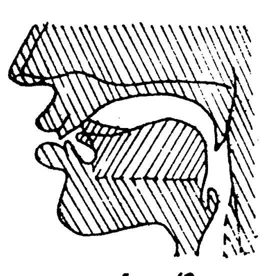
الصوامت الترددية : les vibrantes

تطلق هذه العبارة على الصوامت التى تنطق ، بحيث يؤدى العضو الناطق – سواء أكان طرف اللسان أو اللهاة – مجموعة من الإغلاقات شديدة القصر ، يفصل بينها عناصر حركية صغيرة .

إن هناك نوعين من الراء (r) بالنظرإلى العضو الناطق : الراء الأمامية أو الطرفية ، والراء الخلفية أو اللهوية ، والأولى تنطق بحيث يكون طرف اللسان متقدما على تيار الهواء ، وللسان مرونة يستطيع بفضلها أن يعود إلى وضعه الأول ، وتتكرر الحركة ذاتها أربع أو خمس مرات متوالية لإنتاج راء قوية ، وهذه هى الراء التى يطلق عليها غالبا الراء المكرورة (r roulé) ، إن الراء الطرفية الترددية هى–إن صح القول–الشكل الأولى لهذه الوحدة الأصواتية (الفونيم) فى أوربا وغيرها ، فهى راء اللاتينية ، والإغريقية ، كما كانت راء الهندية الأوربية الأولى . هذه الراء

(١) هذه كلمة عبرية استعملت مصطلحا فى الدراسات اللغوية ، وهى مقابل الياء فى العربية .

المكرورة باقية فى كثير من المناطق الفرنسية ، سواء فى نطق الطبقات المثقفة ، أو فى اللهجات الإقليمية بخاصة .



شكل ٤٠

(راء طرفية ترددية عن جونز)

بيد أن هذه الراء الطرفية قد استبدل بها حديثا ، فى فرنسا ، وبلاد أخرى أوربية – نطق لهوى للوحدة الأصواتية ، فلم يعد طرف اللسانهوالذى يتذبذب ، بل اللهاة وغلصمتها (١) ، فتحدث الاتصال المتكرر مع الجزء الخلفى من اللسان (أنظر شكل ٤١) .

هذه الراء الخلفية الترددية (التى يطلق عليها فى الفرنسية : الراء اللثغاء) كثيرة الانتشار فى فرنسا وخارجها.

إن استبدال الراء الخلفية بالراء الأمامية (٢) قد حدث تقريبا – فيما يبدو – فى وقت واحد ، فى كثير من لغات أوربا الغربية :

---

(١) الغلصمة هى الزائدة اللحمية التى ينتهى بها الحنك الرخو (اللهاة) .

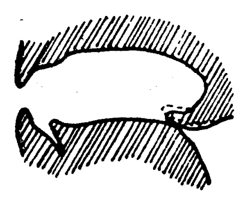
(٢) يجب أن يعلم القارىء أن (الباء) فى التعبير داخلة على المتروك ، وهو الاستعمال الأغلب بعد الفعل (استبدل) وما يشبهه .

فى فرنسا ، وفى ألمانيا ، وفى هولندا (حيث اختفت الراء الطرفية باستثناء بعض اللهجات الإقليمية) . وفى السويد (حيث تستخدم الراء الخلفية فى جميع لهجات الجنوب) ، وفى النرويجية (حيث تستخدم الراء اللهوية فى بعض مناطق الساحل) . وقد نجد اتجاها مماثلا – على سبيل المثال – فى بعض مناطق اللغة الأسبانية فى أمريكا (حيث تنطق الراء الإسبانية المضعفة كراء خلفية) ، وتوجد الراء الخلفية أيضا فى منطقة من بريطانيا (نورثمبرلاند) .

هذا التطور الذى يبدو أنه – حيثما وجد – وليد التاريخ الحديث – يطرح مشكلات مهمة ، لا يمكن مناقشتها هنا مناقشة عميقة ، إذ يبدو فى كل حال أن هذا النطق الجديد للراء ظاهرة حضرية ، تمتد جذورها فى الطبقات العليا فى المدن ، ولم تتغلغل فى نطق أهل الريف إلا بصورة بطيئة . ومن الشواهد على ذلك ما جرى فى فرنسا وفى هولندا ، ويجب – دون شك – أن نرى فيها إضعافا لنطق الصامت ، ونوعا من الاختلال – إن جاز القول .

بيد أن هذا الاتجاه إلى إضعاف الراء قد اتخذ فى بعض اللغات (أو اللهجات) سمة مختلفة ، فقد يحدث أن تختفى الذبذبات بالمعنى الدقيق ، وبدلا من أن يحدث طرف اللسان سلسلة من عمليات الإغلاق والفتح – فإنه لا يقفل مجرى الهواء إقفالا كاملا ، بل يدع الهواء يمر من فتحة صغيرة ، محدثا بذلك ضوضاء احتكاكية ، وبذلك لا يكون الصامت ترددیا ، بل صامتا احتكاكيا ، رخوا أو محتكا ،

وتلك هى حال البراء الإنجليزية ، وقد أصاب هذا الإضعاف كذلك الراء الطرفية فى اللغة السويدية المنطوقة فى استوكهلم ، ويلاحظ أيضا تغيير مماثل فى الراء الخلفية التى هى احتكاكية غالبا ، فإن الجزء الخلفى من ظهر اللسان يحدث تضييقا فى مجرى الهواء ، فيما بينه وبين الحنك الرخو أو الغلصمة ، ولكن دون أن يحدث ذبذبة ، وهذه هى غالبا حال الراء الباريسية (التى يطلق عليها أيضا الراء الغارية) .



شكل ٤١

راء لهوية مترددة (عن دنفيل)

إن نموذجى الراء الأمامية والخلفية هما فى أغلب الحالات تنوعان (إقليميان أو قرويان) لوحدة أصواتية واحدة ، فليس ممكنا فى الفرنسية أو الإنجليزية أو الألمانية ، تغيير معنى كلمة بإحلال راء لهوية محل راء طرفية ، ولكن هناك لغات تعتبر هذين النطقين وحدتين أصواتيتين متميزتين ، ومن ثم يمكن أن يتغير معنى كلمة بإحلال أحدهما محل الآخرفيها.ومن هذا القبيل ما يحدث فى بعض اللهجات الإقليمية ، وبعض الأقاليم الفرنسية .

ويطلق على الصوامت الترددية (r) والصوامت الجانبية (l) وصف الصوامت المائعة liquides وهو مصطلح موروث عن النحاة القدامى ، فالأصوات المائعة هى عادةً مجهورة ، فى الفرنسية ، وفى اللغات الأخرى ، الثقافية الكبرى ، لكنها يمكن أن تفقد جهرها عند الاتصال بصوامت مهموسة ، ومثال ذلك فى الفرنسية peuple prêtre — pli بلام وراء متفاوتتين فى همسهما ، وتعتبر الأصوات المائعة المهموسة وحدات أصواتية (فونيمات) مستقلة فى بعض اللغات .

الصوامت الرخوة أو الاحتكاكية spirantes :

قلنا من قبل : إن الصامت الرخو أو الاحتكاكى يتميز بتضييق مجرى الهواء الذى ينتج ضوضاء احتكاك ، أو حفيف ، خلال نفاذه من الفتحة الدقيقة التى شكلها العضو الناطق ، هذه الفتحة يمكن أن تكون ذات شكل مستو كما فى حالة النطق بالفاء (صامت احتكاكى شفوى أسنانى) ، أو ذات شكل أكثر أو أقل استدارة كما فى حالة النطق بالصامت (S) أو الصامت (ch) ، أو الصامت الرخو الشفوى المزدوج فى (oui) (انظر شكل ٤٢) . إن من الممكن من حيث المبدأ أن ننتج صوامت رخوة فى أى مكان من الفم ، والشفتين ، حتى الحلق ، بل ومن الحنجرة أيضا ، وهو الصامت (الرخو الحنجرى) ، والأصوات الرخوة أو الاحتكاكية فى الفرنسية هى : f. v. (وهما صامتان رخوان ، شفويان أسنانيان ، مهموس ومجهور) .

s وهو صامت (مهموس فى si ، مجهور فى cause) . (١)
ch (مهموس فى chose)) . والمجهور المقابل هو (j أو ge فى
الكتابة) ، وذلك فى geôle, nager jambe (٢) .

وصوت الياء yod (ويكتب i أو i/ll) فى مثل :
bâiller, piller, fille ، وكذلك الواو ou, û الصامتيان ، فى مثل :
nuit ، وفى مثل : roi, oui الخ . . وهذه الثلاثة الأخيرة – التى
يكون فيها صامت الياء حنكيا (غاريا) ، وصامت الواو فى صورة (u)
غاريا مثنى (منطوقا مع استدارة الشفتين) ، وفى صورة (ou)
صامتا شفويا مزدوجا (مطبقا) – يطلق عليهن غالبا وصف أشباه
الحركات semi - voyelles ، لأنهن أكثر حركية ، وما فيهن من
الضوضاء أقل مما فى الصوامت الأخرى .

وأشباه الحركات – عادة – مجهورة ، ولكنها قد تفقد جهرها
عند الاتصال بالصوامت المهموسة (فى أمثلة مثل : pied ؛puis ؛ fois)

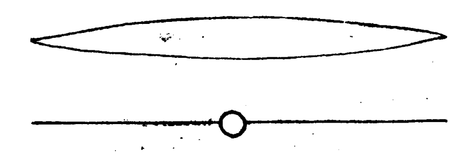
أما فيما يتعلق بالصامتين الرخوين (S و ch ، ومقابليهما
المجهورين) فقد اعتاد المؤلفون فى كتب الأصوات أن يجعلوا السين (S)
صوتا لثويا ، والشين (ch) صوتا غاريا ملثى ، وهذا الفرق من الناحية
المخرجية ليس مع ذلك جوهريا بالنسبة إلى التعارض بين النموذجين .
فالفرق المبدئى بين (s) و (ch) – يكمن فى صورة فتحة الفم

---

(١) الصامت s بصورتيه يمكن أن يكون طرفيا ، أو غاريا ملثى ، وصامت S
الفرنسى هو فى أغلب أحواله غارى ملثى ، أما صامت (s) الإنجليزى فهو غالبا طرفى لثوى
(أنظر شكل ٤٤) .

(٢) صامت ch هو غالبا غارى ملثى . (المؤلف) .

وكبرها ، والتي هي أصغر وأكثر استدارة ، في حالة النطق بصامت (s) (ومن هنا كان تردد ذبذبتها أعلى) ، وذلك بسبب وضع وسط اللسان الذي يكون أكثر انخفاضا في حالة (s) ، وأكثر ارتفاعا في حالة (ch) ، وأخيرا بسبب وضع الشفتين ، الذي يكون محايدا في صامت السين (s) ، على حين أن الشين (ch) صامت شديد التشفية .
ويطلق أحيانا على صوتي (S) صوامت الصفير sifflantes ، كما يطلق على صوتي (ch) صوامت الوشوشة chuintantes ، وهما مصطلحان قائمان على أساس الأثر الصوتي ، الناشيء بدوره عن اختلاف التردد الذي يميزهما .



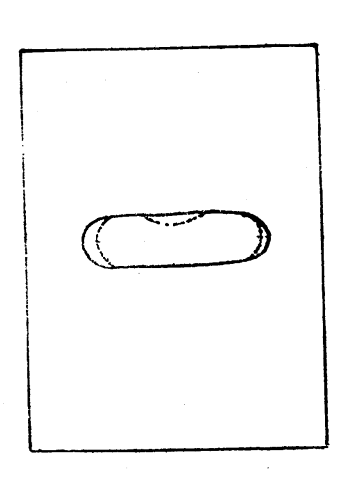
شكل ٤٢

رسم يبين الفرق في شكل فتحة الفم بين الاحتكاكي ذي النموذج المستدير ، والاحتكاكي ذي الفتحة الواسعة (s من ناحية و f من الأخرى) (عن جسبرسن) .

والفرنسية لا تعرف الصامت الرخو الحنجري – الهاء – (h) ، الذي يسمع في الإنجليزية . في مثل : (house, he). وفي الألمانية في مثل : (haus, haben) . والهاء الفرنسية في مثل :(heure hêtre) . الخ . . ليست سوى رمز كتابي لا ينطق ، وحتى الهاء الموصوفة بالرخاوة في مثل héros, hêtre ، لم تعد في الفرنسية الحديثة سوى علامة

تهدف إلى بيان عدم الحذف أو عدم الربط ، ولكنها ليست بذات قيمة أصواتية (فيما عدا بعض المناطق ، مثل نورمانديا ، حيث ما زالت تسمع) .

وكثيرا ما نجد فى اللغات الأوربية الكبرى نماذج أخرى غير هذه النماذج المعروفة فى الفرنسية ،فالصامتان الأولان فى الكلمتين الإنجليزيتين : think (مهموس) ، و this (مجهور) – – هما رخوان طرفيان، يُخْرَجان من طرف اللسان ، ومن بين الأسنان ، فهما (صامت بين أسنانى) interdentale ، أو من الجزء الخلفى



(شكل ٤٣)

الاختلاف فى شكل طرف اللسان عند نطق صامت (S) (بفتحة مستديرة) ، وعند نطق (th) الإنجليزية (فى كلمة think) وذلك بفتحة واسعة (نقلا عن بيك) .

للثنايا العليا ، وهما متميزان عن (s) بشكل فتحة الفم التى تبدو مستوية وواسعة .

وفى الألمانية صامت رخو طبقى مهموس ، هو (ach - laut) أى : الخاء المطبقية فى مثل : doch (بمعنى : مع ذلك) ، و lachen (بمعنى : يضحك) ، وهى تنطق من وسط اللسان ، فيما بينه وبين الحنك الرخو(١) ، وهذا النموذج نفسه موجود أيضا ، صامتا مجهورا ، والإسبانية تعرف أيضا نفس الصوامت (المهموس فى كلمة hijo بمعنى : ابن ، والمجهور فى كلمة hago بمعنى : أنا أفعل) .

والصامت الألمانى (ich_laut) فى مثل : ich = أنا ، و weich = طرى ؛ هو صامت حنكى (غارى) مهموس ، يتميز عن الياء الفرنسية (yod) ، فى مثل pied ، بنطقه الأكثر قوة .

والإسبانية تعرف صامتا رخوا شفويا مزدوجا ؛ هو بعكس الشفوى المزدوج الفرنسى فى مثل oui ، و roi, ، لأنه ينطق دون تدوير الشفتين فى مثل (haber, uave .. الخ) .

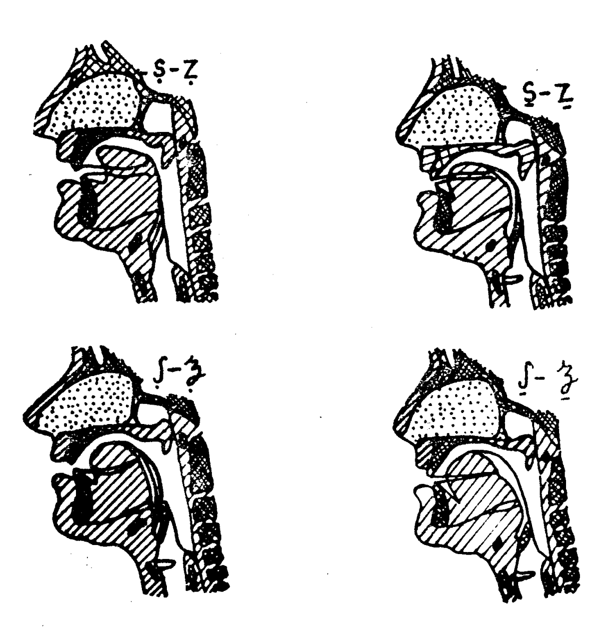
الصوامت المركبة affriqueés :

وأخيرا يوجد نموذج صامتى لا تعرفه الفرنسية الحديثة ، وهو نوع من التركيب ، بين النموذج الانغلاقى الشديد ، والنموذج الاحتكاكى ، وتلكم هى الصوامت المركبة ، التى يمكن التمثيل لها

---

(١) هذه تقريبا هى الخاء العربية المعاصرة .

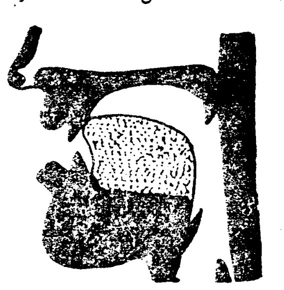
بالصامت الأول الإنجليزى فى كلمة child = طفل (وهو تقريبا tch) ، وفى كلمة chair = كرسى ، كما يمثل لها بالصامت الأسبانى الذى يقع بين الحركات intervocalique فى مثل mucho = كثير .

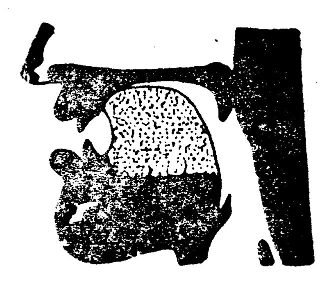


(شكل ٤٤)

أوضاع اللسان فى نطق s أعلى ، وفى نطق ch (أسفل) ، وعلى اليسار النموذج الطرفى ، وعلى اليمين النموذج الذى يخرج مما بعد طرف اللسان (قبيل وسطه) . (نقلا عن هيدبجوز) .

فهذا صامت مركب لثوى مهموس ، يسمع له نظير فى الإيطالية فى كلمة مثل cento = مائة ؛ وفى الإنجليزية صامت مركب طرفى لثوى مجهور ، فى كلمة مثل jam = مربى . . . الخ .





(شكل ٤٥)

وضع اللسان فى نطق الصامت المركب ts (أعلى) والمركب ch (أسفل) ، وفى الشكل إغلاق كامل ، فهو إذن المرحلة الأولى من الوحدة الأصواتية المبينة هنا ، أما المرحلة الثانية فهى مماثلة أساسا للشكل الذى يميز الصامت الرخو المقابل له (شكل ٤٤) .

وفى الإيطالية giorno (يوم) . وقد عرفت الفرنسية القديمة أيضا بعض الصوامت المركبة مثل (ts) فى مثل : cinq, cire ومثل (tch) فى مثل : chier = عزيز ، وقد كانت هذه من الصوامت المركبة المهموسة ، وكذلك الصوامت المجهورة المقابلة لها . وقد اختصرت هذه الصوامت المركبة إلى صوامت رخوة ، حين فقدت العنصر الشديد فى أولها ، فالمجموعة ts و tch التى توجد فى بعض الكلمات الفرنسية (وهى كلمات مقترضة بعامة) ، مثل : مثل : tchéque, tsigane – قد صنفت إلى مجموعات ذات صامتين :(t+s , t + ch) ، لا على أنها من الصوامت المركبة .

صوامت قوية ، وصوامت ضعيفة :

إن النماذج الموصوفة حتى الآن لا تغطى جميع إمكانات التفرقة والتمييز ، التى يحتملها مجال نطق الصوامت consonantisme ، فمن الممكن أن ننطق صامتا بكثير أو قليل من القوة ، وتيار الهواء يمكن أن يكون أقل أو أكثر توترا . والمقاومة التى تعترض تيار الهواء عند مخرج الصامت تحتمل التفاوت فى النشاط ، فهناك صوامت قوية وصوامت ضعيفة .

فى الفرنسية تعتبر الصوامت الشديدة المهموسة : p, t, k : . والرخوة المهموسة f, s, ch – صوامت قوية ، وما عداها صوامت ضعيفة . فى الصوامت الشديدة والرخوة يوجد إذن مجموعتان ، إحداهما قوية تقابل مجموعة الصوامت الضعيفة ،فصوت p يقابل b ، وصوت s يقابل z . . الخ . . .

والصوامت الأنفية والمائعة هى دائماً ضعيفة ، شأنها شأن أشباه الحركات ، ولما كانت الصوامت القوية مهموسة فى نفس الوقت ، والصوامت الضعيفة مجهورة ، فإنه يبدو لنا من أول وهلة أن نكتفى بالحديث عن التمييز بينهما بالجهر ، وأن نرى القوة شيئا ثانويا ، أو ظاهرة تصحب دائما الصوامت المهموسة ، وهذه فعلا حالة عدد كبير من اللغات ، ولكن بعضها ، ولا سيما الفرنسية–تبدو فيه الأمور أكثر تعقيدا .

فقد يحدث أن يفقد صامت ضعيف جهره دون أن ينتقل بهذا إلى طائفة الصوامت القوية ، ومن الممكن أيضا أن يصير صامت قوى مجهورا ، مع احتفاظه بصفة القوة ، وهو ما يحدث غالبا فى الفرنسية : حيث يصير صامت قوى مثل p, t, k . . الخ . مجهورا حين يتلوه صامت مجهور ، دون أن يفقد لهذا قوته المخرجية ، ومثال ذلك الجملتان : (coupe de champagne, tête de veau, – فقد تأثر صوتا t, p بالدال فجهرا) .

ومن هذا القبيل أن الصامت الضعيف يفقد غالبا جهره أمام صامت مهموس ، فى جمل مثل : Vague sentiment, rude travail الخ . . ولكنه يبقى ضعيفا ، ولا يختلط ضرورة بالصوامت القوية. فدرجة القوة إذن هى مميز أساسى للصوامت الفرنسية ، وفى اللغات الأخرى ظواهر مماثلة لهذه الظاهرة ، فنى اللغة الدانمركية توجد مجموعة b, d, g, – وهى مجموعة مهموسة ضعيفة ، تقابل الصوامت المهموسة القوية(التنفسية) p, t, k, (انظرص٩١)

دراســة
صــفات الأصــوات

لم يتعرض المؤلف لمفاهيم الجهر والهمس ، والشدة (الانفجارية) ، والرخاوة (الاحتكاكية) والإطباق والانفتاح ، وغيرها من الصفات تعرضاً صريحاً ومحدداً خلال معالجته السابقة ، ولذا كان لابد من بيان هذه الصفات أو القيم الأصواتية ، التى تقاس بها الأصوات ويتيميز بعضها عن بعض ، ومن هذه الصفات صفات عامة كالجهر والهمس ، وصفات مجموعات كالإطباق والانفتاح ، والاستعلاء والاستفال . وإليك البيان :

الجهـــر والهمس

فالجهر عبارة عن تذبذب الحبال الصوتية خلال النطق بصوت معين ..
والهمس هو عدم تذبذب الحبال الصوتية خلال النطق بصوت آخر .

ونستطيع أن نتبين الفرق بين الحالتين بإجراء تجربة ننطق خلالها بعض الأصوات الهجائية ، ونضع أيدينا خلال النطق على مقدم الرقبة ، أو على الجبهة ، أو على الصدر ، أو الأذنين ، ولما كانت هذه المواضع بمثابة غرف الرنين فإن الذبذبة حين تحدث فى نطق صوت ما تحدث تأثيرها فى هذه المواضع ، ويحس من يلمسها بالاهتزاز ، نتيجة اهتزاز الحبال الصوتية ، وبذلك يعرف أن الصوت الذى ينطقه مجهور Sonore .

وأما إذا لم يجد هذا الاهتزاز فمعنى ذلك أن الصوت مهموس sourde ، ويستطيع من يجرى التجربة على نفسه أن يختار مثلا صوت السين

لينطق بقيمته الصوتية المجردة فى شكل صفير مستمر طويل (ســــــ) دون حركة سابقة أولاحقة ، وبحيث لا تتحرك خلاله حباله الصوتية ، ثم يعمد إلى تحريك هذه الحبال ، فيحصل حينئذ على النظير المجهور ، وهو صوت زاى مستمر طويل (ز ز ز ز ز ز) ، فإذا تابع بين العملين شعر بالفرق الواضح بين حالتى الجهر والهمس .

وتتوزع حروف الهجاء العربية بين الجهر والهمس ، ففى الفصحى ثلاث عشرة وحدة أصواتية مهموسة هى :

(ء ، ت ، ث ، ح ، خ ، س ، ش ، ص ، ط ، ف ، ق ، ك ، ه)

وفيها خمس عشرة وحدة أصواتية مجهورة هى :

(ب ، ج ، د ، ذ ، ر ، ز ، ض ، ظ ، ع ، غ ، ل ، م ، ن ، و ، ى) .

فمجموع الهجائية العربية ثمانية وعشرون حرفاً ، أو وحدة أصواتية ، موزعة على المخارج العشرة ،من الحنجرة حتى الشفتين على النحو التالى :

١ - الحنجرة : ويخرج منها صوتان مهموسان هما: الهمزة والهاء .

٢ - أقصى الحلق : ويخرج منه صوتان : مهموس هو العين ، ومجهوره الحاء .

٣ - أدنى الحلق : ويخرج منه صوتان : مهموس هو الغين ، ومجهوره الخاء .

٤ - اللهاة (الحنك الرخو):ويخرج منه صوت مهموس هوالقاف .

٥ - الطبق (الحنك الرخو): ويخرج منه صوت مهموس هو الكاف.

٦ - الغار (الحنك الصلب): ويخرج منه الشين المهموسة ،

والجيم المجهورة المركبة (المعطشة) ، والياء المجهورة .

٧ - اللثة : وتخرج منها عدة أصوات تعتبر مجموعات متكاملة هى :

السين المهموسة ، ومجهورها الزاى ، ومفخمها الصاد .

التاء المهموسة ، ومجهورها الدال ، ومفخم التاء : الطاء ،

ومفخم الدال الضاد .

اللام والراء والنون - وهى أصوات مجهورة .

٨ - الأسنان : ويخرج منها مجموعة الثاء المهموسة ، ومجهورها الذال ، ومفخمها الظاء .

٩ - الشفة السفلى مع الثنايا العليا : الفاء المهموسة .

١٠ - الشفتان معاً : ومنهما الباء المجهورة ، والميم المجهورة ، والواو المجهورة .

فهذا هو توزيع الصوامت العربية على المخارج العشرة التى يستخدمها اللسان العربى ، مجهورة ومهموسة ، أما الحركات فهى مجهورة دائماً ، إلا إذا عرض لها التهميس فى نهاية الكلام .

وقد يعرض للصوت المجهور أن يهمس وسط الكلام نتيجة تأثير بعض الأصوات المحيطة به ، أو يهمس نتيجة وقوعه فى آخر الكلام ، وقد يحدث العكس فيجهر الصوت المهموس لأسباب أخرى ، وهو ما سوف يدرس فى الفصول التالية .

وإذا لاحظنا أن بعض الأصوات المهموسة له نظير مجهور ، فإن ذلك ليس مطردا فى الهجائية العربية ، فأصوات الهمزة والشين والصاد والفاء والقاف والكاف والهاء هى أصوات مهموسة ، وليس لها نظير

مجهور ، وأصوات الباء والجيم والراء واللام والميم والنون والواو والياء والظاء — هي أصوات مجهورة ، وليس لها نظير مهموس ، وباقي الأصوات أزواج من مجهور ومهموس : ت : د ، ث : ذ ، ح : ع ، خ : غ ، س : ز ، ض : ط .

وينبغي على من يريد أن ينطق العربية نطقاً سليماً أن يعطي لكل صوت حقه من الجهر والهمس ، وإلا خرج كلامه مثيراً للسخرية . ووجب أن يساعف نفسه بالعلاج الضروري .

على أنه مما ينبغي أن نذكره ما عرض لبعض أصوات العربية من تطور فيما يتعلق بالجهر والهمس ، فقد ذكر القدماء ، وإمامهم سيبويه ، أن أصوات : القاف والطاء والهمزة — من بين الأصوات المجهورة ، فإذا استثنينا الهمزة لثبوت عدم معرفة القدماء بطبيعتها (ولا حرج ولا تثريب عليهم في ذلك) — فإن صوتي الطاء والقاف يكونان قد تعرضا للهمس خلال القرون ، وصارا ينطقان بوصفهما الجديد ، مهموسين ، عند قراء القرآن . وهم المقياس المثالي لسلامة النطق الحرفي للفصحى .

ومن ناحية أخرى نجد أن صوت الجيم ينطق مرة معطشاً (مركبا) ، ومرة غير معطش (مجهور الكاف) ، وكلا النطقين صحيح من الناحية التاريخية ، فإذا كان مخرج الجيم المعطشة هو (الغار واللثة) أي : مقدم الحنك مع وسط اللسان . فإن نطقها غير معطشة يعني تراجع مخرجها إلى (الطبق) لتصبح ذات نظير مهموس هو الكاف .

ويبدو أن هذه الجيم الأخيرة (مجهور الكاف) هي الأصل في نطق

الجيم ، لما أشارت إليه بحوث اللهجات الحديثة من أن أبناء الجنوب فى الجزيرة العربية ينطقون الجيم غير معطشة (وهو نطق سائد فى اليمن الجنوبية والشمالية وعمان) ، وجنوب الجزيرة العربية هو أصل العربية ، ومصدر هجرات العرب إلى الشمال ، فإذا صح هذا ، وأضيف إليه أن اللغات السامية جميعاً لا تعرف سوى هذه الجيم الطبقية ، كانت الجيم المعطشة حديثة نسبياً ، وهى صورة متطورة للجيم الأصلية الجنوبية ، نشأت عن اتصال عرب الشمال بلغات الروم فى الشام وما وراءه من بلاد الروم ، ثم صارت هى الصورة الشائعة نظراً إلى مكانة قريش وأهل الحرم فى الشمال بين القبائل العربية ، وهكذا التزمت بها فيما بعد القراءة القرآنية .

الشـدة والرخـاوة والتوسط والتركيب

الشـدة أو الانفجارية :

هى خروج الصوت فجأة فى صورة انفجار للهواء عقب احتباسه عند المخرج ، كما فى نطق الباء ، والتاء ، والدال .

الرخـاوة أو الاحتكاكية :

هى خروج الصوت مستمراً فى صورة تسرب للهواء ، محتكاً بالمخرج ، كما فى نطق الثاء . والحاء ، والزاى .

التوسـط :

خروج الصوت دون انفجار . أو احتكاك عند المخرج ، وهى حالة أصوات أربعة هى: اللام والنون ، والميم ، والراء ، ويطلق على هذه المجموعة وصف (المائعة) . وإذا كان بعض القدماء قد ضم إليها

صوت العين ، فإن ذلك موضع نقد للمحدثين ، لأن صوت العين عبارة عن احتكاك الهواء بأقصى الحلق ، فهو صوت رخو ، وقد سبق أنه مجهور الحاء ، والحاء احتكاك مهموس .

التركيب :

كون الصوت مزيجاً من الشدة والرخاوة (من الانفجار والاحتكاك) وهو وصف لا ينطبق إلا على صوت الجيم المعطشة الفصحى بوصفها السابق ، والتعطيش يعنى أن يبدأ الصوت باحتباس الهواء بين وسط اللسان وما يوازيه من الحنك الأعلى (الغار) ، ثم ينفرج فجأة ، ولما كانت المساحة التى يشغلها اللسان من الغار كبيرة نسبياً ، إذا قيست بالاحتباس عند اللثة مثلا – فإن انفصال ظهر اللسان عن الغار لا يحدث متزامناً ، وبذلك يتخلف أثر احتكاكى يقويه الناطق ببعض التقوية لتكون الجيم مركبة من بعض الشدة وبعض الرخاوة ، ولذلك جرى رسم هذه الجيم فى الكتابات الأجنبية برمزين هما (dj) ، فالرمز (d) لقيمة الشدة ، والرمز (j) لقيمة الرخاوة .

ويمكن توزيع الوحدات الأصواتية العربية على الصفات الأربع، على النحو التالى :

شدة	رخاوة	توسط	تركيب
ء – ب	ث – ذ – ظ	ر	ج
ت – د	ح – ع – ه	ل	
ض – ط	خ – غ – ش	م	
ق – ك	س – ز – ص	ن	
	ﻫ		

ويبقى بعد ذلك الوحدتان الأصواتيتان (الواو والياء) ... وهما تابعتان لمعالجة الحركات ، وتلحقان بالصوامت المتوسطة .

الإطباق والانفتاح

الاستعلاء والاستفال

عرفت العربية مجموعة من الأصوات ينطبع أثرها فى السمع مفخماً فى مقابل أصوات أخرى ينطبع أثرها فى السمع مرققاً . فنحن ننطق صوت (الطاء) ، ونحس أنه أغلظ من نظيره (التاء) ، فنصف الطاء بالتفخيم ، ونصف التاء بالترقيق .

إن هذا التفخيم ناشىء عن وضع عضوى أدركه اللغويون ووصفوه وصفاً دقيقاً ، حين قالوا بأن اللسان ينطبق على الحنك الأعلى ، آخذاً شكلا مقعراً ، بحيث تكون النقطة الأمامية من اللسان هى مخرج الصامت المرقق ، وتكون النقطة الخلفية هى مصدر التفخيم فى حالة الإطباق.

فصوت الصاد يتحقق بوضع اللسان فى جزئه الأمامى موضع السين، ثم يرتفع جزؤه الخلفى ، ليأخذ اللسان شكلا مقعراً ، فتكون الصاد .

والطاء تبدأ أماماً من نقطة التاء ، ثم يطبق اللسان بشكله المقعر على الحنك الأعلى لتكون الطاء .

والظاء تبدأ من بين الأسنان حيث مخرج الذال ، ثم يتقعر اللسان مرتفعاً إلى الحنك الأعلى لتكون الظاء .

والضاد أيضاً تبدأ من مخرج الدال ، ويأخذ اللسان شكله المقعر مطبقاً على الحنك الأعلى لتكون الضاد .

فى العربية المعاصرة أربعة أزواج هى :

مرقق	مفخم
س	ص
ت	ط
د	ض
ذ	ظ

ولكن العربية القديمة لم تكن تعرف من هذه الأزواج سوى ثلاثة هى :

س : ص ، ذ : ظ ، د : ط ، ولم يكن للضاد مقابل مرقق ، كما قرر سيبويه فى قوله : « لولا الإطباق لصارت الطاء دالاً ، والصاد سيناً ، والظاء ذالاً ، ولخرجت الضاد من الكلام ، لأنه ليس شىء من موضعها غيرها » ، فقد كانت الطاء إذن مطبق الدال كنق أهل الصعيد أحيانا ، لا مطبق التاء كما نعرف فى لساننا المعاصر ، وكانت الضاد منفردة بصفة الإطباق دون نظير مرقق،نظراً إلى وصفها القديم الذى يختلف بها كثيراً عن الضاد المعاصرة .

فالضاد القديمة رخوة،والحديثة شديدة .

والقديمة جانبية،والحديثة أمامية .

إن ما نسمعه من نطق أبناء الجزيرة العربية والعراق للضاد هو أقرب الوجوة النطقية إلى القديم ، ولكنها تلتبس فى نطقهم كثيراً بالظاء ، ولعل هذا الالتباس الذى نشأ عن تقارب الصوتين ، هو الذى عجل بتطور الضاد إلى صورتها المعاصرة فى مصر ، حتى تتميز من الظاء ، باعتبار كل منهما وحدة أصواتية مستقلة .

وربما زاد فى ثبات الصورة الجديدة تطور آخر حدث للطاء حين فقدت جهرها ، فصارت مفخمة مهموسة ، لتصبح نظير التاء المرققة المهموسة ، وبذلك حدث تبادل فى المواقع ، وتعدل فى نظام الهجائية العربية .

ويجب أن نذكر هنا ملاحظة تتعلق بالمصطلحات الواردة فى هذا الصدد ، فالتفخيم مقابل الترقيق ، والإطباق مقابل الانفتاح ، فكل مطبق مفخم ، وكل منفتح مرقق ، والفرق بين الإطباق والتفخيم أن الإطباق وصف عضوى للسان فى شكله المقعر المطبق على سقف الحنك ، وأن التفخيم هو الأثر السمعى الناشىء عن هذا الإطباق ، فإذا سمع الصوت مرققاً فإن معنى ذلك أن اللسان فى وضع منفتح يتصل فيه بالحنك الأعلى من نقطة واحدة أمامية.

* * *

ويرد فى هذا المقام أيضاً وصف بعض الأصوات بأنها مستعلية ، فى مقابل وصف أصوات أخرى بأنها مستفلة ، والاستعلاء صفة لبعض الأصوات الخلفية ، وهى القاف والغين والخاء . وفيها يرتفع اللسان بجزئه الخلفى نحو اللهاة ليخرج الصوت غليظاً مفخماً ، ولكن دون مبالغة فى تغليظ النطق ، فالمهم هو أن يتوفر للصوت القيمة التى

مميزة عن غيرها ، باعتباره وحدة أصواتية مستقلة ، وهو أمر يتحقق بالمران والتدريب .

وقد تتأثر هذه الأصوات الخلفية المستعلية بما يليها من حركة أمامية ، فيضعف فيها أثر التفخيم ، قليلا أو كثيراً . وقد لا يضر هذا فى حالة النطق بالغين والخاء فى مثل : غِبت وخِفَت ، لأن الكسرة تشد الصامت قبلها إلى قبيل مخرجها فى الغار ، فيصيبه بعض الترقيق .

ولكن القاف إذا تقدم مخرجها صارت كافاً ، وهو شائع فى نطق كثير من أهل الشام ، وفى نطق بعض شبابنا وفتياتنا ، وهو أمر معيب، ولكن علاجه ليس صعباً ، وبخاصة إذا ما تدورك فى المؤسسات التعليمية الأساسية ، عن طريق معلمين يتمتعون بنطق سوى وسليم ، فليس أضر على ألسنة الأطفال من مدرس سيئ النطق ، ردىء الأداء .

والاستعلاء نظير الاستفال ، وهو وضع للسان يكون فيه أسفل ، فى قاع الفم ، وذلك فى بقية الأصوات المرققة .

وأخيراً ، يأتى دور الراء واللام .

فأما الراء فصوت مفخم فى العربية ، قديماً وحديثاً ، فى أكثر مواقعه ، وينشأ تفخيمه من ارتفاع مؤخرة اللسان نحو الحنك الأعلى ، كما فى حالة الإطباق ، فيؤدى ذلك إلى التفخيم .

ويحدث ذلك للراء المفتوحة أو المضمومة ، والساكنة بعد فتح أو ضم ، كما فى رَبّ ، ورُوح ، وبَرْد ، وقُرْط ، فأما المكسورة ، أو الساكنة بعد كسر فترقق ، كما فى : رسالة ، وفِرْعون . وقد تفخم

الراء الساكنة بعد كسر إذا جاء بعدها صوت مفخم ، كما فى : قِرْطاس،

ومن تمام الحديث عن الراء أن لها خاصية هى التكرار ، وهو عبارة عن ضربات متوالية للسان على اللثة لتتحقق الراء . وذلك يكون فى الراء الساكنة ، مثل فَرْد ، وقَرْض ، أو المشددة مثل : الرحمن الرحيم . فأما المتحركة فتكاد تفقد هذا التكرار ، وتصير راء لمسية ، أو احتكاكية . غير أنه ينبغى عدم المبالغة فى تكرار الراء ، بحيث لا تزيد الضربات فى الراء الساكنة عن ثلاث .

وأما اللام فهى مرققة دائماً ، إلا فى لفظ الجلالة (الله) ،بشرط أن تسبق لامه بمفتوح أو مضموم ، كما فى فضلُ الله ، والرزق منَ الله ، فإذا سبقت بمكسور رققت مثل : بالله .

والتفخيم فى اللام ناشيء كذلك عن ارتفاع مؤخرة اللسان نحو الحنك الأعلى ، كما فى الأصوات المطبقة .

بقى أن نلاحظ أن التفخيم قد يكون أحياناً سمة تفرق بين وحدة أصواتية وأخرى ، كما فى س : ص ، و ت : ط ، و ذ : ظ ، و د : ض، وقد لا يكون كذلك كما فى اللام والراء ، فإن اللام المفخمة والمرققة شيء واحد ، ووحدة أصواتية واحدة ، وكذلك الراء المفخمة والمرققة .

الصفير والتفشى والاستطالة

ذكر القدماء بعض الصفات بإزاء مجموعة من الأصوات، أو بإزاء أصوات مفردة ، فمن ذلك :

الصــفير :

وهو كون الصوت شديد الوضوح فى السمع نتيجة الاحتكاك الشديد فى المخرج ، وهو وصف صادق على ثلاثة صوامت ، هى : السين ، والزاى ، والصاد .

التفشى :

وهو أن يشغل اللسان أثناء النطق بالصوت مساحة أكبر ، ما بين الغار واللثة ، وهو وصف صادق على الشين، ولولا التفشى لصارت الشين سيناً ، كما يحدث لدى بعض ذوى العيوب النطقية . ولا سيما الأطفال الذين لا يجدون عناية ممن حولهم من الكبار .

الاستطالة :

ويقصد بها أن يستطيل مخرج الحرف حتى يتصل بمخرج آخر ، وذلك وصف ينطبق على الضاد القديمة الرخوة التى تخرج مما بين جانب اللسان ، وبين ما يليه من الأضراس ، سواء من يمين اللسان أو من شماله ، أو من الجانبين ، والأكثر من اليمين – هذا المخرج القديم للضاد كان يستطيل حتى يتصل بمخرج اللام الجانبية ، ولذلك وصفت بالاستطالة ، قديماً ، ونطقها بعض الأفارقة لاما .

أما الآن فقد تطور نطقها إلى أن صارت مفخم الدال .

جدول توزيع الصوامت العربية المعاصرة على مخارجها وصفاتها

المخارج	الصفات												
	انفجارية شديدة				احتكاكية (رخوة)				مركب	متوسطة مائعة			
	مجهور		مهموس		مجهور		مهموس		مجهور	كلها مجهورة			
	مفخم	مرقق	مفخم	مرقق	مفخم	مرقق	مفخم	مرقق		جانبي	ترددي	أنفي	شبه حركة أو شبه صامت
شفوى مزدوج		ب										م	و
شفوى أسنانى								ف					
بين أسنانى					ظ	ذ		ث					
أسنانى لثوى	ض	د	ط	ت									
لثـوى						ز	ص	س		ل		ن	
غارى ملثى											ر		
غـارى								ش	ج				
طبق				ك									ى
لهـوى			ق		غ		خ						(و)
حلـق						ع		ح					
حنجـرى				همزة				هـ					

ملحوظـة :

وزعت هذه الأصوات طبقا لأوصافها فى القراءة الفصحى المتأثرة بالأداء القرآنى، تبعا لما تلقيناه تلقينا من أفواه شيوخ القراءة، وقد تختلف الأوصاف بالنسبة إلى صوت أو آخر، من قارىء لآخر ، ولكن تبقى الصفات الدالة هى المقياس .

وصف الصوامت العربية

يستطيع الدارس أن يستخرج من متابعته لجدول توزيع الصوامت العربية المعاصرة على مخارجها وصفاتها - ما يخص كل صامت من حيث المخرج والصفة ، وذلك على النحو التالى :

الباء : صامت شفوى مزدوج - انفجارى (شديد) - مجهور - مرقق . وهو يقابل فى اللغات الأوربية رمز (b) ، وليس فى العربية صامت يقابل الرمز (p)، وهو يختلف فى قيمته الأصواتية عن باء العربية بالهمس فقط ، مع اتفاق الصوتين فى القيم الأخرى .

الميم : صامت شفوى مزدوج أنفى - مائع (متوسط) - مجهور .

الواو : شفوى مزدوج - طبقى - مائع (متوسط) - مجهور - شبه حركة ،أو شبه صامت .

الفاء : صامت شفوى أسنانى - احتكاكى (رخو) - مهموس - مرقق .

الظاء : صامت بين أسنانى - احتكاكى (رخو) - مجهور - مفخم (مطبق)،نظير الذال .

الذال : صامت بين أسنانى - احتكاكى (رخو) - مجهور - مرقق (نظير الظاء) ؛

الثاء : صامت بين أسنانى - احتكاكى (رخو) - مهموس - مرقق .

الضاد : صامت أسنانى لثوى - انفجارى (شديد حديثا) - مجهر - مفخم (مطبق) نظير الدال حديثاً .

أما الضاد القديمة فهى صامت جانبى رخو - مجهور مطبق - مفخم - لا نظير له فى الصوامت المرققة .

الـدال : صامت أسنانى لثوى - انفجارى (شديد) - مجهور - مرقق - نظير الضاد الحديثة السابق وصفها ، وقد كانت الدال قديماً بنفس نطقها المعاصر نظير الطاء ، ثم حدث تطور لكل من الطاء والضاد أرسى الوضع الأصواتى على ما هو عليه الآن .

الطـاء : صامت أسنانى لثوى - انفجارى (شديد) - مهموس - مفخم (مطبق) - نظير التاء حديثاً ، وقد كانت الطاء قديماً نظير الدال ، إذ كانت مجهورة .

التـاء : صامت أسنانى لثوى - انفجارى (شديد) - مهموس - مرقق ، نظير الطاء الحديثة بوصفها السابق ، ولم يكن للتاء قديماً نظير مفخم (مطبق) .

الـلام : صامت أسنانى لثوى - مائع (متوسط) مجهور - جانبى - مرقق دائماً ، إلا فى لفظ الجلالة ، فإنه يفخم إذا كان الانتقال إليه من فتح أو ضم ، فأما إذا كان الانتقال من كسر فإنه يرقق على أصله .

النـون : صامت أسنانى لثوى أنفى - مائع (متوسط) - مجهور .

والنون صوت شديد الحساسية ، يتأثر بمجاوره ، وينتقل غالباً بمخرجه إلى مخرج الصوت التالى له فى حالات معروفة لدى علماء التجويد ، وهى تتلخص فى أربعة أحكام :

الأول : إظهار النون الساكنة قبل أحد حروف الحلق الستة ، وهى : الهمزة - الهـاء - العـين - الحـاء - الغـين - الخـاء .

الثانى : إخفاء النون الساكنة ، بمعنى نطقها أنفية مع وضع اللسان موضع الحرف التالى لها بشكل متزامن ، والحروف التى تخفى عندها النون خمسة عشر هى :

ت – ث – ج – د – ذ – ز – س – ش – ص – ض – ط – ظ – ف – ق – ك .

الثالث : الإدغام بصورتين :

١ – إدغام كامل ينعدم فيه أثر النون (بلاغنة) ، وذلك مع اللام والراء ، فالنون الساكنة قبل اللام تصبح لاماً ، وقبل الراء تصبح راء .

٢ – إدغام ناقص (بغنة) ، وذلك مع أربعة أحرف هى :

الميم ، والنون ، والواو ، والياء ، وفيه تقلب النون إلى أحد الأحرف الثلاثة : الميم والواو والياء مع نوع من الأنفية خلال النطق بالحرف مشدداً وأما إدغامها فى النون فمجرد تضعيف يطيل أنفيتها .

الرابع : الإقلاب وهو مع حرف واحد : الباء ، وحينئذ تخفى النون مع النطق بما يقرب الميم ، أو مع النطق بها ميما ومع غنة مصاحبة .

وهذه الأحكام كلها ملتزمة فى قراءة القرآن . ولكن بعضها قد يرد خلال القراءة العادية ، فيزيد قراءةالقارىء حسناً ، ويرتفع بمستواها ، لأن القراءة الجيدة تفاعل بين الأصوات ، وما هذه الأحكام إلا تعبير عن صور من التفاعل الأصواتى ، يلتزم القارئ بأدائها بصورة كاملة حين يقرأ النص الكامل المعجز (القرآن) ، فإن عرض شىء من التفاعل

فى قراءة الشعر أو النثر غير القرآنى كان ذلك من باب التجويد المستحب ، وهو يدل على اقتدار صاحبه وتفوقه على غيره ممن يقرأون الحروف مفككة منفصلا بعضها عن بعض ، فمثل هذه القراءة دليل على ضعف صاحبها، وعلى أنه ما زال يشدو أو يحبو فى مدارج الأُمية الثقافية .

الزاى: صامت لثوى – احتكاكى (رخو) مجهور – مرقق – صفيرى .

الصاد : صامت لثوى – احتكاكى (رخو) – مهموس – مفخم (مطبق) صفيرى ، وهو نظير السين المرققة .

السين : صامت لثوى – احتكاكى (رخو) – مهموس – مرقق – صفيرى ، وهو نظير الصاد المفخمة .

الراء : صامت لثوى – متوسط (مائع) – مجهور – ترددى ، مفخم فى أغلب حالاته ، مرقق فى بعض المواقع – على ما سبق .

الشين : صامت غارى لثوى – احتكاكى (رخو) – مهموس – مرقق – يوصف بالتفشى ، ومعناه أن مخرجه يحتل مساحة كبيرة من منطقة الغار واللثة ، يتصل بها اللسان ، فيكون أثر الاحتكاك فى النطق صادراً من نقاط متعددة ، متفشية فى الفم .

الجيم : صامت غارى لثوى – مركب – مجهور .

الياء : صوت غارى متوسط (مائع) – مجهور – شبه حركة أو شبه صامت .

الكاف : صامت طبقى – انفجارى (شديد) مهموس – مرقق .

القاف : صامت لهوى ـ انفجارى (شديد) مهموس ـ مفخم (مستعل) ، كان الناس قديماً ينطقونه مجهوراً ، وما زال الناس فى بعض اللهجات العربية ينطقونه كذلك . وقد أبدل فى لسان أهل مصر همزة فى أكثر الكلام ما عدا الكلمات الثقافية مثل : القرآن ، والثقافة ، والقاهرة .

الغين : صامت لهوى احتكاكى (رخو) ـ مجهور ـ مفخم (مستعل)، وقد يتقدم بمخرجه قليلا إلى الطبق إذا وليته كسرة مثل : غِبت .

الخاء : صامت لهوى ـ احتكاكى (رخو) ـ مهموس ـ مفخم (مستعل) ، وقد يتقدم بمخرجه قليلا إلى الطبق إذا وليته كسرة مثل : خِفت .

العين : صامت حلقى ـ احتكاكى (رخو) ـ مجهور ـ مرقق .

الحاء : صامت حلقى ـ احتكاكى (رخو) مهموس ـ مرقق .

الهمزة : صامت حنجرى ـ انفجارى (شديد) مهموس ـ مرقق.

الهاء : صامت حنجرى احتكاكى (رخو) ـ مهموس ـ مرقق ، وقد يرى بعض اللغويين أنه صامت ضعيف أو ناقص، لأنه ليس سوى الهواء المار بالحنجرة أثناء الزفير .

الفصل السادس

ترتيب أصوات اللغـــة

الترتيب النطقى :

كانت محاولة تجميع أصوات اللغة فى الفصل السابق على أساس مخرجى أو فيزيولوجى . ولقد كانت نقطة انطلاقنا هى الأوضاع المختلفة لأعضاء الكلام ، خلال تكوين الحركات والصوامت ، كما نثبت نماذج حركية وصامتية : مجموعات أمامية ، وخلفية ، مفتوحة ومغلقة ، فموية وأنفية ، فى النظام الحركى ، ثم أقساماً طرفية ووسطية (من طرف اللسان ومن وسطه) ، احتكاكية وانغلاقية ، قوية وضعيفة . . . الخ . . فى النظام الصامتى ، وهذا هو الترتيب التقليدى للأصوات ، وهو تراث علم الأصوات الكلاسيكى فى القرن الماضى (بأعلامه الكبار : سيفرز sievers ، وسويت sweet وستورم Storm ، وبَسِىّ passy) (١) ، حيث توصلوا إلى مفهوم شديد المطابقة لأشكال النطق ، ولكنهم لم يكونوا إلا على معرفة تقريبية بالأحداث الصوتية الفيزيقية acoustiques . وهذا الترتيب هو الذى أصبح متبعاً فى جميع مؤلفات علم الأصوات ، وفى التعليم الأساسى ، ومن هذه الأحداث الفيزيولوجية تفرعت غالبية المصطلحات التى صارت سائدة فى علم الأصوات ؛ فى جميع اللغات

---

(١) واضح أن المؤلف يجهل تماماً ما توصل إليه العلماء العرب من نتائج كبيرة فى دراسة علم الأصوات ، وإقرار مبادئه ، وإمامهم فى ذلك سيبويه وجاء بعده ابن جنى وأئمة القراءة .

الثقافية الكبرى . وليس من شك أيضاً فى أن علم الأصوات الفيزيولوجى هو الذى سوف يقدم خدماته الجلى لجميع التطبيقات التربوية فى علم الأصوات (وذلك مثل تعليم اللغات الأجنبية ، وتصحيح أخطاء النطق ، وأوجه النطق اللهجية أو السوقية ، وتعليم الصم والبكم . . الخ).

ومع ذلك هدمت المناهج الحديثة فى علم الأصوات الفيزيولوجى جانباً كبيراً من النظام المقرر فى علم الأصوات الكلاسيكى ، فقد برهن العلماء مثلا بهذه المناهج الحديثة (التى تستخدم الأشعة والأفلام) على أن وجوه النطق أقل ثباتاً واستقراراً مما كان يظن قديماً ، وثبت أن الفكرة القديمة عن وضع معين لأعضاء الكلام هى بمثابة السمة المميزة لصوت معين — ثبت أن هذه الفكرة زائفة فى جانب كبير منها ، فالأعضاء فى تحرك دائم من نقطة إلى أخرى ، فى الجهاز المصوت (وهو بعض ما أثبته منزيرات Menzerath) . وإذا كنا فى الفصل السابق قد وصفنا بعض أوضاع الأعضاء (كاللسان مثلا) باعتبارها سمة مميزة نهائية لحركة معينة ، فقد كان ذلك فى الواقع تعميماً فجاً ، ألجأتنا إليه أسباب تربوية .

ذلك أن من الممكن إنتاج نفس التأثير الصوتى بوجوه كثيرة ومختلفة ، بفضل طرق التعويض . فلو أننا ألغينا أو غيرنا عاملا نطقياً معيناً فمن الممكن أن نعوضه بتعديل العوامل الأخرى . وفضلا عن ذلك فهناك فروق فردية فى النطق ، وفروق إقليمية ، لا تقابلها فروق صوتية فيزيقية acoustique . ومن ثم فهى متجاوَزَة من وجهة النظر اللغوية ، فإذا نطق شخص ما صوت (t) من طرف لسانه فإن شخصاً آخر ينطقها من الجزء الأمامى من وسط لسانه ، (وهو

نطق لثوى) . دون أن يستتبع ذلك فروقاً صوتية مدركة . كذلك يمكن تغيير الحركة (é) إلى الحركة (oé) بتدوير الشفتين (وهى طريقة عادية فى الفرنسية) ، ولكن من الممكن أن نحصل على نفس التأثير بتأخير اللسان قليلا عن موضعه ، والأثر الناتج عن الطريقتين هو تقليل التردد الخاص بالتجويف الفموى .

إن الحركة الفرنسية فى كلمة (peur) هى حركة أمامية نصف مفتوحة مستديرة والحركة الإنجليزية فى كلمة girl هى حركة متوسطة نصف مفتوحة وغير مستديرة ، والحركتان من الناحية الصوتية من نفس النموذج ، ولذا يفضل أن يوضعا تحت نفس العنوان :

الترتيب الصوتى :

من الممكن إذن أن نضع سؤالاهو: ألم يحن الوقت بعد لنستبدل بالتصنيف الفيزيولوجى القديم لأصوات اللغة تصنيفاً قائماً على البنية الصوتية (وهو الترتيب الذى أجملنا خطوطه الأساسية من قبل ، ص ٢٤ – ٢٥) ؟

إن معارفنا فى الجانب الأصواتى الفيزيقى phonétique—acoustiques هى الآن متقدمة بدرجة كافية لتمكيننا من إنجاز هذا الترتيب ، والواقع أن محاولة من هذا القبيل قد جرت حديثاً على يد مجموعة من العلماء الأصواتيين واللغويين ، فى الولايات المتحدة ، فى كتاب بعنوان (أوليات فى تحليل الكلام preliminaries to speech analysis) ، وقد حاول فيه مؤلفوه (جاكوبسون ، وفانت ،

وهال) أن يقدموا قائمة بالفروق الصوتية المستخدمة فى اللغة الإنسانية ، بيد أن نظامهم ما كان ليكون نهائياً ، فقد توسع فيه باحثون من بعدهم ، ولجأ بعضهم إلى المقاييس النطقية القديمة الثابتة ، إذ إن هناك فى الواقع فروقاً لم يأخذها المؤلفون فى الاعتبار ، وقد جاءت نظريتهم على أساس أن جميع الفروق المستخدمة فى اللغة إنما هى تعارضات ثنائية (من نموذج شفوى وغير شفوى ، أنفى فموى . . الخ) . . ومن ثم تعرضت لنقد شديد . أما الآن فإن هناك اتجاها إلى النظر فى سطور الأحداث المستمرة (المسموعة) أكثر من النظر إلى العناصر الفيزيائية المحضة ، (كالصور الطيفية) .

ومع ذلك يجب أن نلاحظ أن الترتيب التقليدى لأصوات اللغة من حيث أساسه الفيزيولوجى ، لم يستطع أن يغفل إغفالا كاملا وجهة النظر الفيزيقية ، فقد جُمِّعت غالباً النماذج التى قد تختلف من الناحية الفيزيولوجية ، ولكنها تتماثل أو تتقارب من الناحية الصوتية الفيزيقية ، ومن ذلك أن عنوان (الأصوات الأسنانية) قد شمل الأصوات اللثوية ، والنماذج الطرفية ، إلى جانب النماذج قبل الوسطية .

ويصنفون أيضاً الصوامت الطبقية مع الصامت الأنفى الطبقى ، رغم أن هذا الصامت الأنفى – طبقاً للنتائج الآلية – ينطق من مخرج متراجع كثيراً عن مخرج (g,k) ، ويضعون تحت نفس العنوان الصوامت الجانبية العادية ، والجانبية التى من جانب واحد unilatérales ، وقد استسلموا أيضاً ، عن وعى أو بلا وعى ، لتأثير الوظيفة اللغوية للأصوات ، وقيمتها التفريقية (انظر الفصل الحادى عشر) . وإذا كانوا قد

جمعوا كل نماذج الصامت (r) فلأن أغلب اللغات تعرف الراءات المختلفة على أنها تنوعات وحدة أصواتية واحدة (انظر أيضا الفصل الحادى عشر) والفرق كبير من الناحية النطقية المحضة - مثلا - بين الراء الطرفية والراء اللهوية الاحتكاكية . .

وبذلك يمكن القول بأن الترتيب التقليدى لأصوات اللغة هو تصنيف فيزيولوجى معدل ببعض الملاحظات الصوتية الفيزيقية أو الوظيفية . أى : إن مبدأ الترتيب المخرجى لم يستخدم بحذافيره ، وهو أمر ينتهى إلى تناقضات منطقية واضحة ، وقد أعلن الأصواتيون أنهم يسيرون وراء آذانهم ، وإحساسهم اللغوى .



الفصل السابع

علم الأصوات التركيبى

إن الوصف الذى قدمناه حتى الآن لأصوات اللغة قد قدمها على أنها وحدات مستقل بعضها عن بعض ، قليلا أو كثيرا ، وربما كان خطأ كبيرا أن نتصور الحركات والصوامت وحدات ثابتة ، وغير قابلة للتغيير ، مرصوصا بعضها إلى جوار بعض ، كما ترص لآلىء العقد . إن وصفنا لمجموعة من الوحدات الصوتية والمخرجية المنفردة كان ذا هدف تربوى خالص ، إذ يجب أن نعرف أجزاء الكل قبل أن نستطيع دراسة المجموع ، ومن النادر جدا فى اللغات الواقعية أن يظهر صوت فى حالة منفردة ، فاللغة مبنية من وحدات صغيرة تتجمع لتشكل وحدات أخرى أكبر منها ، والذى نسمعه حين ننصت ، والذى ننتجه حين نتكلم — هو سلاسل من الأصوات ، تتفاوت طولا ، ولكنها مركبة دائما ، أو قابلة للتحليل إلى وحدات أصغر .

إن الصوامت تتجمع مع الحركات لتكون المقاطع ، والمقاطع تشكل معا مجموعات وجملا ودوائر كلامية (١) ، فإذا تجمعت الأصوات على هذا النحو أثر بعضها فى بعض ، وتعدلت من وجوه كثيرة ، وقد سبق أن بينا ، بشكل عارض ، (ص ٨٧) ، أن الصوامت تخضع للتأثير الصوتى للحركات ، وأن الصور الطيفية الحركية

---

(١) يستخدم مصطلح période للدلالة على مجموعة الجمل والعبارات والفقرات الكلامية.

تتعدل عند الاتصال بالصوامت ، ولسوف نشارف الآن دراسة أكثر منهجية لبعض الظواهر الرئيسة فى علم الأصوات التركيبى .

أشكال التيسير فى النطق :

عندما ينطق الإنسان أصوات اللغة يميل إلى أن يحصل على الحد الأقصى من التأثير بالحد الأدنى من الجهد ، وهذا هو السبب فى أننا نحرص ، ونحن نجمع الأصوات ، على الاقتصاد بقدر الإمكان فى الحركات المخرجية ، التى ليست ضرورية للتأثير الصوتى المطلوب . فإذا كان لازما — مثلا — أن ننطق بصوتى تاء (t) متواليين ، فى مثال : cette table ، فإننا لا ننطق عادة التاء الأولى بصورة كاملة ، أى : مع إغلاق متبوع بانفجار ، لأن هذا سيكون عملا زائدا،بأن نفتح أولا مجرى الهواء لنغلقه مرة أخرى من أجل التاء الثانية ، التى تماثل مع سابقتها من حيث المخرج ، وكيفية النطق ، بل إننا نتمسك بالاتصال الأول ، ونكتفى بإغلاق طويل (مع حد مقطعى وسط هذا الإغلاق) ، (انظر ص ١٦٠)

وبذلك نقتصد حركتين مخرجيتين هما : انفجار التاء الأولى، وإغلاق التاء الثانية ، فهذا مثال على تيسير للنطق ، حاصل عند عند اتصال وحدتين أصواتيتين متماثلتين .

ولو أننا — بدلا من النطق بمجموعة (t + t) أردنا أن ننطق (t + d) فى مثل (téte de veau) = رأس عجل ، فسوف نتصرف على نفس النمط ، مع فارق واحد هو أن الحبال الصوتية تبدأ فى التذبذب أثناء الإغلاق ، لما أن الصامت الشديد الثانى

مجهور (١) ، وإن لم يكن سوى إغلاق واحد . .

ويحدث العكس أيضا فى نطق العبارة (rude travail) (بمعنى : عمل شاق) ، حيث يكون المجهور هو الصامت السابق .

أما فى حالة نطقنا بمجموعة مكونة من صامتين أنفيين ، مثل une maison = منزل ، و (amnistie) = عفو أو غفران — فإن مجرى الأنف يبقى مفتوحا أثناء الزمن الذى تستغرقه عملية نطق الصامتين الأنفيين ، وبذلك نعفى أنفسنا من عمل يتمثل فى تحريك الحنك الرخو مرتين متواليتين ، وهو فى هذه الحالة عمل لا فائدة منه .

ولنأخذ مثالا آخر ، ففى حالات نطق عبارات مثل : grande nation = أمة كبيرة ، و robe moderne, — يتعين النطق بمجموعتى (dn و bm) ، أى : بصامت شديد متلو بصامت أنفى ، من نفس المخرج ، والفارق النطقى الوحيد بين (n, d) وبين (m ,b) هو وضع الحنك الرخو ، فعند الانتقال من الدال إلى النون (أو من الباء إلى الميم) يكتفى بخفض الحنك الرخو ، فى حين أن طرف اللسان يتخذ موضعه ملتصقا بالأسنان ، وبذلك يحدث إغلاق كامل يحبس الهواء حتى يصبح مضغوطا فى الفم ، ثم يخرج الهواء فجأة من الأنف ، عند فتح مدخل التجويف

---

(١) غضضت النظر فى هذا المثال عما يحدث فى الأعم الأغلب ، إذ ينتج أيضاً فى المجموعات من هذا القبيل مماثلة بالجهر ، وهو ما تحدثنا عنه فى ص ١٠٨ ، وسوف نعود الحديث عنه فى ص ١٤٢ . (المؤلف) .

الأنفى ، وهنا يحدث انفجار أنفى ، بديل عن الانفجار الذى يحدث عادة عند الأسنان .

ولو حدث العكس ، فسبق الصامت الأنفى الصامت الشديد ، فى مثل : (une dame) = سيدة ، وفى مثل : femme brave = امرأة شجاعة)ـ لكنى إغلاق المجرى الأنفى لتحويل الصامت الأنفى إلى صامت شديد،أو يظل طرف اللسان (أو الشفتان فيما يتعلق بمجموعة m + b) فى نفس الوضع .

ويحدث أيضا انفجار أنفى عندما يكون الصامت الانغلاقى الشديد مهموسا ، فى صورة مجموعة (t + n) أو مجموعة (p + m) ، وذلك مثل : centenaire = مئوى ، ومثل : groupe moyen = مجموعة وسيطة ، والفرق الوحيد أنه فى حالة الانفجار الأنفى تبدأ الحبال الصوتية فى التذبذب .

وإذا كان الصامت الشديد متلوا بصامت جانبى ، فى صورة مجموعة (d + l) ، أو مجموعة (t + l) فإن الانفجار يتم من جانبى اللسان ، فى حين يبقى طرفه ثابتا على الأسنان ، ويسمع الانفجار الجانبى فى كلمات ، مثل العلم : Madeleine ، ومثل : matelas : = حَشِيّة ، أو فى مجموعات مثل : cette langue = هذه اللغة ، ومثل : rude larron : = لص شرس .

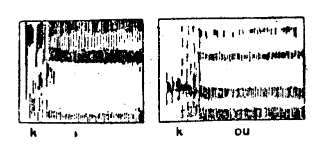
صفات ثانوية للصوامت :

تحدثنا من قبل (ص ٨٧) — بمناسبة حديثنا عن الوحدتين الأصواتيتين (k, g) — عن ميل بعض الصوامت إلى تغيير

مخرجها تبعا للحركات التى تجاورها ، وإذا كانت حالة (k, g) تمثل الحد الأقصى للتغير ، فإن من الممكن أن نلاحظ ميلا مماثلا لدى جميع الصوامت تقريبا .

لقد بين لنا المختصون فى البلاتوجرافيا (الحنك الصناعى) أن مخرج التاء (t) أو الدال (d) هو أكثر تقدما فى مجموعة مثل ti (di) عنه فى مجموعة مثل : tou (dou) . فحركة المقطع هى بوجه عام التى تحدد ما إذا كانت الصوامت التى تحوطها سوف تكون مغورة palatalisées ، أو مطبقة velarisées ، أو مشفاة labialisées قليلا أو كثيرا ، ذلك أن النطق بمجموعة مثل tou (أو dou) يجعل اللسان والشفتين تتخذ – من بداية النطق بالصامت – الوضع الذى يتعين أن تشغله للنطق بالحركة ، فاللسان يتراجع بقدر ما يسمح به نطق التاء ، والشفتان تستديران ، ليكون لدينا t (أو d) مطبقة ومشفاة ، والواقع أن هناك من التاءات والدالات المختلفة بقدر ما يوجد من التركيبات الممكنة لهذه الصوامت مع الحركات . هذه التنوعات التركيبية المختلفة للوحدات الأصواتية تنوعات لاشعورية ، والاختلافات الصوتية بينها والتى تظهر بوضوح فى الصور الطيفية – لا تستوعبها الأذن (أنظر شكل ٤٦) .

وإذن فلكل صامت فى الواقع بعض السمات التكميلية ، فضلا عن الصفات الثابتة التى تجعله مناقضا للوحدات الأصواتية الأخرى الصامتة ، فى النظام اللغوى ، وقد جرت العادة بتجميع هذه الظواهر التركيبية تحت العناوين الأربعة التالية :



(شكل ٤٦)

صورة طيفية للمجموعة ki (على اليسار) ، وللمجموعة kou (على اليمين) ، (نقلا عن الكلام المرئى visible speech) ، وقد أخذت ضوضاء الصوامت على الصورة الطيفية شكل السطور السوداء غير المنتظمة (على اليسار فى الشكل) ، ويرى بخاصة أن الضوضاء المميزة للصامت K توجد أعلى كثيرا على السلم ، قبل الحركة الأمامية (الحادة) i – منها قبل الحركة الخلفية (الرزينة) ou . فنحن فى الواقع أمام ظاهرتين صوتيتين ، جد مختلفتين ، ولو أن الأذن لا تخطئهما .

١ – التغوير palatalisation ، وهو اللون الغارى (صاف)، تتميز به الصوامت عند الاتصال بالحركات الغارية (أو فى بعض حالات الصوامت الغارية) .

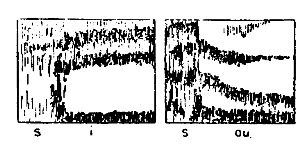
٢ – التطبيق vélarisation – وهو اللون الطبقى (مظلم) ، وتتميز به الصوامت التى تتصل بالحركات الخلفية .

٣ – التشفية labialisation ، وهو تدوير الشفاه الذى يصحب الصوامت ، التى تتصل بالحركات الشفوية .

٤ – التطبيق الشفوى labio - vélarisation ، وهو اللون الذى يحمل طابع الطبق والشفتين فى وقت واحد ، وتتميز به الصوامت عند اتصالها بالحركات الطبقية الشفوية (ou, o)

إن نظام الصوامت الفرنسى يتميز بوجه عام بميله القوى إلى أن يعرض الصوامت لتأثير النظام الحركى الذى يحوطها ، فأى

صامت فرنسى قبل(i) هو بصفة عامة أكثر تغويرا ،وقبل (ü) أكثر تشفية ، مما يعرفه كثير من اللغات الأُخرى (ولا سيما إذا قارنا الفرنسية بالإنجليزية ، أو باللغات الأُخرى الجرمانية) ، وهذا الميل إلى التغوير هو أقوى ما عرفت به الفرنسية ، وهو يظهر بشكل أكثر وضوحا فى الفرنسية الشعبية ، وفى بعض اللهجات .



(شكل ٤٧)

صورة طيفية للمجموعتين si (على اليسار) و sou (على اليمين) ، ويرى القارىء أن حزم الحركات داخلة فى ضوضاء الصامت السابق ، الذى يستمد اونه من الحركة ، فلدينا فى الواقع سينان مختلفتان ، السين الأولى ملونة بحركة (i) ، والأخرى ماونة بحركة (ou) (نقلا عن visible speech) .

ووجه آخر من وجوه تيسير النطق ، يتمثل فى إلغاء بعض الصوامت فى المجموعات الثقيلة فى النطق ، مثل (que(l)que chose) (١) وتأْتى معالجة المجموعات r (e) - و l (e) ـ مثالا آخر على نفس الاتجاه not(re) livre (٣) ، d'homeur tab (le) الخ . . ولعلنا نسطيع أن نذكر فى هذا الصدد قاعدة الصوامت الثلاثة الشهيرة ، التى صاغها العالم موريس جرامونت Mourice grammont ، ـ إذ يقال : une petite fille ، ولكن يقال أيضا : ـ la p(e) t!te

---

(١) و(٢) و(٣) — الصوامت بين الأقواس لا تنطق فى درج الكلام .

= fille ــ ويقال : je donn(e) rai ، ولكن يقال أيضا : je parlerai ، وبذلك يتحاشى الناطق المجموعات الصامتية الثقيلة (rlr - npt) فالفرنسية تميل إلى أن تقحم فى مثل هذه المجموعات حركة كهذه للاعتماد عليها ، حتى عندما لا توجد حركة (e) فى الهجاء : (ourse blanc = الدب الأبيض ــ arque de triomphe = قوس النصر)(١) .

إن الانتقال من صوت لآخر يفرض غالبا القيام بكثير من الحركات النطقية المتزامنة ، وأحيانا يكون هذا التزامن غير كامل فتنتج أصوات طفيلية parasites ، ومثال ذلك: لو أننا انتقلنا من النطق بنون (n) إلى راء (r) فإن الحنك الرخو يجب أنيرتفع، فى نفس الوقت الذى يبدأ طرف اللسان فى الاهتزاز (أو الغلصمة إذا ما كانت راء هوية)، فلنفرض أن الحنك الرخو أدى حركته مبكرا قليلا،فسنسمع لحظتئذ دالا بين النون (n) والراء (r)،وعلى هذا الوجه يجب أن نفسر وجود دال (d) فى الصيغة الفعلية viendrai (٢) ، أو فى الفعل الفرنسى tendre من اللاتينى ten(e)re ، بل إن وجود الباء (b) فى الكلمة الفرنسية humble ، وهى لاتينية الأصل hum (i) le ــ راجع إلى تطور مماثل . هذه الصوامت الطفيلية لعبت دورا هاما فى التاريخ الأصواتى للغات .

---

(١) أصل الكلمة Arc – ولكن هذا الميل فرض نطقها وكتابتها Arque ، وكذلك جاءت حركة (e) فى ourse مع أنها مذكرة .

(٢) مع أن الأصل خال منها : (venir) .

المماثلة Assimilation :

إن التعديلات التى تتعرض لها الأصوات عند اتصالها بأصوات أخرى ، والتى سبق أن تحدثنا عنها - ليس من شأنها أن تغير الصفات الأساسية لتلك الأصوات . فاللام المشفاة ، والتاء المطبقة تبقى كلتاهما لاما وتاء ، رغم صفاتهما الثانوية ، ولكن قد يحدث أن تذهب هذه التعديلات بعيدا فتغير الصفات الأكثر أهمية للأصوات ، كما يحدث من متكلم سريع الأداء أن يقول une heure é - n - m i ، يريد une heure et demie ، أو يقول pen - nant يريد pendant

فهذا المتكلم ينطق نونا فى مكان دال ، وهو لا يدرى،أى: إن دال pendant حين اتصلت بالصامت التالى لها قد تعرضت لتأثيره ، ولما كانت الميم من demie صوتا أنفيا ، فإن تأنيف الدال ينتج نونا . وإذن فقد تغيرت الدال إلى نون بتعجل خفض الحنك الرخو . وفى المثال الثانى كانت الحركتان الأنفيتان هما اللتان نقلتا أنفيتهما إلى الدال التى وقعت بينهما ، وبذلك تحققت نفس النتيجة ، هذه الظاهرة يطلق عليها : المماثلة،فكلما اقترب صوت من صوت آخر ، اقتراب كيفية أو مخرج ، حدثت مماثلة ، سواء ماثل أحدهما الآخر أو لم يماثله .

والمماثلة أنواع :

١ - المماثلة الرجعية regressive (أو المسبقة anticipante) ، ومعناها أن يماثل صوت صوتا آخر يسبقه (كالمثال الأول السابق) .

٢ — المماثلة التقدمية progressive ، ومعناها أن يماثل الصوت الأول الصوت الثانى .

٣ — المماثلة المزدوجة ، كالمثال الثانى من الأمثلة السابقة ، حيث ماثل صوت الصوتين اللذين يحوطانه .

ومن الممكن كذلك تصنيف ظواهر المماثلة فى مجموعتين ، تبعا لموقع الوحدة الأصواتية الذى يتأثر ، أكان متصلا بالصوت المؤثر أم كان بعيدا عنه فى السلسلة المنطوقة . فنى مثالينا السابقين نجد مماثلة متصلة de contact ، أو هى المماثلة بالمعنى الصحيح ، وأما من حيث العكس فإن بعض الفرنسيين يقولون : juchque فى jusque ، فقد أثر صوت الوشوشة الأول (j) فى صوت السين (s) الصفيرى ، فغيره إلى صوت وشوشة (ch) ، فهذه مماثلة عن بعد à distance ، أو مماثلة متراخية dilation ، وقد حدث هذا التراخى أيضا عندما أصبح اللفظ الفرنسى القديم cerch (i)er — فى الفرنسية الحديثة chercher

إن الحركات بخاصة هى التى يؤثر بعضها فى بعض تأثيرا متراخيا ، فإذا كنا نسمع فى الفرنسية غالبا حركة غارية غير منبورة ، وأكثر انغلاقا ، فى مثل : vous aimez — منها فى nous aimons ، فيجب أن نفسر هذه السمة الانغلاقية للحركة الأولى فى (aimez) بالتأثير المتراخى للحركة الثانية ، وهو تأثير لا يظهر فى (aimons) .

وكذلك الأمر لو أننا لاحظنا أن الحركة (ê) هى أكثر انغلاقا

فى كلمة tête – منها فى كلمة têtu ، إذ يجب أن نرى فى ذلك أثر المماثلة المتراخية للحركة û المغلقة الأخيرة ، وقد يطلق على هذا التأثير الحركى المتراخى مصطلح الإبدال الصوتى métaphoneie ، وقد يطلق عليه أيضا فى بعض الحالات المصطلح الألمانى umlaut ، فإذا حدث فى بعض الجموع الألمانية (مثل sôhne التى تؤخذ من sohn بمعنى ابن ، و Bùcher من Buch وهى بمعنى كتاب – إذا حدث أن وجدت حركة غارية ، فى حين أن الجذر حركته طبقية ، فإنهم يفسرون هذا التغيير بأنه – قديما – كانت فى نهاية الكلمة حركة (i) (وهى عنصر غارى) ، وقد أحدثت تأثيرها المتراخى ، فحولت الحركة الطبقية إلى حركة غارية .

وهناك أيضا آثار هذا الإبدال الألمانى فى الانجليزية ، فى جموع مثل : men فى man (رجل) ، و geese فى goose (أوزة) ، feet, فى foot (قدم) .

إن هذا التأثير المتراخى يلعب دورا كبيرا فى بعض اللغات ، فى جذور الأسماء والأفعال. فالجمع التركى يتحقق باللاحقتين (lar أو ler) ، بحسب ما إذا كان الجذر مشتملا على حركة طبقية أو على حركة غارية . فجمع at (حصان) هو atlar ، وجمع gûl (وردة) هو gûller ، والمفعول فيه الفنلندى ينتهى باللاحقة lta أو باللاحقة ltâ ، بحسب ما إذا كان الجذر مشتملا على حركة خلفية أو أمامية فيقال : (asemalta) [من المحطة] ، ولكن يقال (jarveltâ) [من البحيرة] . ويطلق على هذه الظواهر : الانسجام الحركى . Harmonie vocalique.

والنظام الصامتى الفرنسى غنى جدا بظواهر المماثلة ، حيث تؤثر الصوامت بعضها فى بعض من ناحية الجهر ، حين تتصل فى كلمة أو فى جملة ، ففى الكلمات مثل trois ، pli ، Craie — تفقد الصوامت المائعة جهرها ، قليلا أو كثيرا عند الاتصال بصامت شديد مهموس يسبقها ، وفى كلمات مثل : pied ، puis ، fois ، تتعرض (أشباه الحركات) لمعاملة مماثلة ، ففى هذه الأمثلة مماثلة تقدمية من حيث الجهر ، وفى العبارات : tête de veau ، bec de gaz، و coupe de dchampagne تصير أصوات (t, k, p،) فى أغلب الأحيان مجهورة أمام الصوامت المجهورة التالية لها (وهى مماثلة رجعية) ، هذا مع احتفاظها — رغم ذلك — بميزة الصوامت القوية . (انظر ص ١٠٨) .

دراسة

المماثلة من أبرز ظواهر العربية الفصحى ، وهى شائعة على الألسنة فى صور كثيرة ، وقد سبق أن تحدثنا فى وصف الفصحى عن (النون) وما تتعرض له من تأثر بما يجىء بعدها مباشرة من صوامت ، ونقول : مباشرة ، لأن اتصال النون بما بعدها إذا لم يكن مباشرا لم يترتب عليه أدنى تأثر ، كما نقول : نَدَمَ ، فالنون مفصولة عن الدال بالفتحة ، وهذا الفصل يحول بينها وبين أن تتأثر بها ، على حين أن النون الساكنة تخفى قبل الدال، وقد سبق هذا الكلام .

هذا الباب من المماثلة يعتبر من قبيل المماثلة الرجعية التى يؤثر فيها الصامت المتأخر فى الصامت المتقدم عليه .

ومن هذا القبيل ما نلاحظه فى تحول كلمات مثل (وتد) إلى ودّ ، ومثل : (أصدق) إلى أزدق ، ومثل : (أخذت) إلى أَخَتّ ، فقد أثرت الدال فى(وتد) فى التاء قبلها فأفقدتها همسها ، فصارت دالا مثلها ، وأثرت الدال فى(أصدق) فى الصاد قبلها وهى مهموسة ، فصارت مجهورة مثلها ، ونطقت زايا مفخمة ، وأثرت التاء فى(أخذت) وهى مهموسة ، فى الذال قبلها وهى مجهورة ، فأفقدتها جهرها ، وصارت مهموسة مثلها ، وتحولت إلى تاء ، ثم أدغم الصوتان .

وهذا كله من المماثلة الرجعية .

أما عن المماثلة التقدمية ، فإن فى العربية بابا تقع فيه هذه المماثلة بصورة قياسية ، حيث يؤثر الصامت الأول فى الثانى ، وهذا الباب هو صيغة الافتعال ، فيما كانت فاؤه دالا مثل : دعا ، أو ذالا مثل : ذكر ، أو زايا مثل : زجر .

ففى الفعل (دعا) يصاغ الافتعال بزيادة ألف فى أوله ، وتاء بين فائه وعينه هكذا ، ادتعى ، ولكن الدال مجهورة ، والتاء مهموسة ، فتتأثر التاء بجهر الدال ، وتصير مجهورة مثلها ، فينطق الفعل : ادّعى - على سبيل المماثلة التقدمية .

وفى الفعل : (ذكر) تأتى صيغة الافتعال : اذ تكر : فتحدث الذال ، وهى الصامت السابق،تأثيرها فى التاء بجهرها ، وإذا جهرت التاء تصير دالا هكذا : اذ دكر ، على سبيل المماثلة التقدمية .

غير أن الدال تؤثر فى الذال بشدتها ، فتتحول الذال من صامت رخو إلى صامت شديد (دال) ، ثم تدغم الدالان : ادّكر ، وقد جاء فى القرآن : « فهل من مدّكر » ، وهى مماثلة رجعية فى خطوتها الثانية.

وفى الفعل : (زجر) ، يأتى الافتعال : ازتجر ، ثم تؤثر الزاى ، وهى متقدمة ، فى التاء بعدها ، فتجهر مثلها فتصبح دالا ، وينطق الفعل : ازدجر ، على سبيل المماثلة التقدمية .

ومن صيغ الافتعال التى تبنى على المماثلة التقدمية ما تكون فاء الفعل فيه صوتا مطبقا مفخما ، مثل : صبر ،واصتبر ،ثم اصطبر ، ومثل : ضرب ،واضترب ،ثم اضطرب ، ومثل ظلم ، واظتلم ، ثم اظَّلم ، ومثل : طلع ،واطتلع ،ثم اطَّلع ، والذى حدث فى هذه الصيغ كلها هو أن الصامت الأول (الصاد أو الضاد أو الطاء أو الظاء) قد أثر بتفخيمه فى التاء بعده ، فأعداها ، وحولها إلى صوت مفخم هو الطاء . فصارت اصتبر : اصطبر ، واضترب : اضطرب ، واطتلع : اطَّلع ، وحين صارت اظتلم : اظطلم عسر نطق الصيغة بطاء وظاء متواليتين ، فأثرت الظاء مرة أخرى برخاوتها فى الطاء فصيرتها مثلها رخوة ، ونطقت الصيغة : اظَّلم ، وجاء من شواهدها :

ويُظْلم أحيانا فيَظَّلمُ

وهذا كله من باب المماثلة التقدمية القياسية ، وإن اقترنت أحيانا بالمماثلة الرجعية فى مرحلة ثانية .

ولا يفوتنا أن نذكر أن فى العربية بابا واسعا يسمى باب الإدغام ، وهو قائم على المماثلة الرجعية ، وقد صنفه القدماء إلى إدغام صغير ،

وهو ما كان الصامت الأول فيه ساكنا ، وإدغام كبير ، وهو ما كان الصامت الأول فيه متحركا فيسكن للإدغام ، وقد أفردنا له دراسة مفصلة فى كتابنا (أثر القراءات فى الأصوات والنحو العربى) .

غير أنه يشترط ليتم التأثير الإدغامى فى صورتيه الرجعية والتقدمية أن تتحقق القرابة بين الصوتين المتجاورين تجاورا مباشرا ، وبدون هذه القرابة لا يحدث التأثير المطلوب .

وللقرابة مستويات :

١ - مستوى القرابة المخرجية ، كالقرابة بين أصوات الفم ، وهو إدغام المتقاربين .

٢ - مستوى القرابة الوصفية ، حين يكون الصامتان من مخرج واحد كالدال والتاء ، أو الذال والثاء ، أو الزاى والسين ، فالمخرج واحد ، ولكن الصوتين يختلفان بالجهر والهمس - وهو إدغام المتجانسين .

فأما ما قيل : إنه إدغام المثلين ، فهو ليس فى رأينا إدغاما ، ولكنه تضعيف محض ، مثل : قدْ دَخل - فالدال الأولى لقيت دالا مثلها ، ونطق الصوتان صوتا واحدا مشددا دون أدنى تغيير .

مخالفة وتنويع dissimilation et différenciation :

إن الميل إلى المماثلة يمكن أن يوصف بأنه قوة سلبية فى حياة اللغات ، فهو ميل إلى تقليل الاختلافات بقدر الإمكان بين الوحدات الأصواتية ، وواضح أنه لو أتيح لهذا الاتجاه أن يعمل بحرية فسينتهى بالفروق بين الوحدات إلى درجة الصفر ، وهى فروق ضرورية للفهم ، الذى يعتمد على الاختلافات . ولئن كان تأثير المماثلة يهدد الفروق المهمة فإن ما يحدث غالبا أن اللغة تقاوم هذا التهديد بتثبيت الاختلافات الضرورية ، أو بتأكيد متزايد لشخصية الوحدات الأصواتية وتميزها .

والواقع أن الأصوات التى ننطقها فعلا هى نتيجة مواءمة بين الميل إلى المماثلة — أو الكسل الإنسانى إن صح القول — وبين ضرورة الفهم والإفهام .

ويطلق على أى تغيير أصواتى يهدف إلى تأكيد الاختلاف بين وحدتين أصواتيتين — مصطلح المخالفة dissimilation ، إذا ما كانت الوحدات الأصواتية موضوع الخلاف متباعدة ، كما يطلق مصطلح تنويع différenciation إذا ما كانت الوحدتان متصلتين. وقد تحدث المخالفة أيضا لتجنب التكرار الثقيل لوحدتين متماثلتين ، ومن هذا الوجه يفسر النطق الفرنسى الشعبى colidor فى corridor ، أو نطق الفرنسية الحديثة couloir للكلمة القديمة جدا couroir ، ونطق الإسبانية àrbol (شجرة) فى arbor اللاتينية . . الخ . وهذه كلها أمثلة للمخالفة .

ويوجد فى مقابل ذلك تنويع فى معالجة المزدوج الفرنسى القديم

ei فى كلمة mei (moi) ، وكلمة rei (roi) ، فقد تغير المزدوج (ei) إلى (oi) (وكان ينطق أولا مثل (o + i) كما فى الإنجليزية (boy) ، أى : إن عنصرى المزدوج قد تباعدا ، أحدهما عن الآخر ، شيئاً فشيئا من حيث الطابع .

وقد حدث نفس التطور للمزدوج الألمانى (ei) فى كلمة (mein) وهو ضمير الملكية (mon) ، وفى كلمة Bein بمعنى رجل . . الخ) . فأصبح ينطق مثل ai (a + i)

دراسة

عرفت العربية ظاهرة المخالفة فى كلمات مثل : تظنَّنَ ، حيث توالت ثلاث نونات ، فلما استثقل الناطق ذلك تخلص من إحداها بقلبها صوت علة فصارت : تظنّى ، وقريب من هذا القبيل مسلك العامية المطرد فى أفعال مثل : رددت : ردّيت ، ومددت : مديت ، وشددت : شديت ، فهو لجوء إلى زيادة صوت العلة للتخفيف من أثر التضعيف والتكرار .

غير أن بعض اللغويين القدامى ، وهو إسماعيل بن حماد الجوهرى ، مؤلف الصحاح ، قدم لنا بابا تنقاس فيه المخالفة من وجهة نظره ، حين رأى أن الرباعى المضاعف مأخوذ من الثلاثى المضعف ، فالفعل (سغسغ) أصله : سَغَغَ ، ثم ضوعف فصار سَغَّغَ ، فلما استثقلت الغينات الثلاث قلبت إحداها سينا من جنس الصامت الأول ؛ وهى الغين الوسطى ، فقيل : سغسَغ ، ومعنى ذلك أن المخالفة

قياس فى العلاقة بين المضعف والمضاعف ، فكل مضعف يصير مضاعفا على الوجه التالى :

مَصَّ > مصَصَ > مصَّصَ > مصمص

بَحّ > بَحَحَ > بَحّحَ > بحبح

زمّ > زَمَمَ > زمّم > زمزم

وإن كان الصرفيون لم يروا هذا الرأى ، فهم يعتبرون أن كلا من المضعف والمضاعف أصل بذاته .

وللمخالفة أمثلة مروية فى الفصحى ، ولكنها غير قياسية ، فقد روى :

– نقتُّ المخ أنقته نقتا ، لغة فى نقوته ، إذا استخرجته ، كأنهم أبدلوا الواو تاء (اللسان) .

– الجرِّىُّ لغة فى الجرِّيت من السمك . (اللسان) .

– الإجّار : السطح بلغة الشام والحجاز ، والإنجار لغة فيه . (اللسان) .

– الإجّاص والإنجاص من الفاكهة معروف . (اللسان) .

– من العرب من يقول فى المشدد : حنظ فى حظّ ، ورُنْز فى رزّ ، وأتْرُنجة فى أُتْرُجّة . (اللسان) .

– الضيْر والضَّور واحد ، وهو من الضرّ . (اللسان) .

* * *

تبادل وقلب مكانى interversion, et métathése :

وقد يحدث أن تغير الوحدات الأصواتية موقعها فى سلسلة الكلام ، فإذا كانت الوحدات التى تغير موقعها متصلة سمى ذلك تبادلا interversion ، وإذا ما كانت متباعدة سمى قلبا مكانيا méthathèse وقد يطلق هذا المصطلح الأخير على كلتا الظاهرتين (١) .

ومن أمثلة التبادل ما نجده فى الكلمة اللاتينية formaticum ، حين صارت فى الفرنسية fromage ، وعندما نجد العلم Roland قد اتخذ فى الإيطالية شكل orlando ، ومن أشكال النطق الشعبى الفرنسى قولهم فى luxe : lusque ، وفى fixe : fisque ، وهى أمثلة للتبادل .

أما القلب المكانى فنجده فى الصيغة الشعبية الأسبانية flaire فى نطقهم لكلمة fraile (راهب) ، أو فى النطق الشعبى — اللهجى أو الطفولى — لكلمة magazin فيقال : mazaguin ، ويكثر القلب المكانى فى لغة الأطفال ، (حيث يقولون : crouvir فى couvir) . . الخ . . وإنما تتبادل غالبا الأصوات المائعة (الراء واللام) الأماكن فيما بينها بالنسبة إلى الحركة . وفى اللاتينية نجد أنها نطقت الكلمة : periculum ، فجاءت فى الإسبانية peligro (وهو قلب مكانى لصيغة وسيطة هى

(١) هذا كلام صحيح يصدق على العربية أيضاً .

periglo) ، ومن هذا القبيل miraculum التى صارت milagro (١) .. الخ .

اختصار Hapaxépie :

ولو حدث — فى السلسلة المتكلَّمة — أن اكتفى المتكلم بنطق مجموعة الوحدات الأصواتية المكررة مرة واحدة ، وقد كان لازما أن ينطقها مرتين متواليتين ، فهذه ظاهرة الاختصار أو الترخيم Hapaxépie ou haplologie ، وقد جاء فى بعض الكلمات نطق من هذا القبيل ، فثبت ، وصار صحيحا ، مثل ((tragi - comique) فى الوصفين : (tragico - comique)) ، ومثل (morphonologie: فى الوصفين ((morpho - phonologie) ، فبهذا النوع من الاختصار يمكن تفسير الظروف الإنجليزية ، من نموذج probably من (probable) ، (وأصلها : (probable - ly :)(٢) .

الاتصال sandhi :

لقد سبق أن تحدثنا عن ظواهر الأصوات التركيبية ،

---

(١) عرفت العربية الفصحى القلب المكانى مسموعا فى كلمات مثل : ضجر وجضر ، وجفض وضج ، وبكل ، ولبك ، وجذب وجبذ ، بمعنى واحد ، وليس هذا من باب التقاليب الجذرية التى يعرف بها المهمل من المستعمل ، ولكنه تصرف لهجى ولا شك ، استعملت به لهجة الفعل بتقديم لامه على عينه على خلاف الأصل الذى عرفته اللغة المشتركة ، ومن أمثلة ذلك فى العامية المصرية : معلقة فى ملعقة ، وأنارب فى أرانب ، وجوز فى زوج ، وزنجير فى جنزير ، وفحر فى حفر ، وجواز فى زواج ، وجنزبيل فى زنجبيل ، وأهبل فى أبله وأعبال فى عقبال .. الخ . وهو فى العاميات على اختلافها أكثر منه فى الفصحى .

(٢) من هذا القبيل جاء نحت الوصف (أنفمى) من (أنف + فم) ، ورأيت فى ترجمة الكلمة الإنجليزية sponsor أن يقال : صرفيد ، لأنها تعنى من يصرف المال ويفيد من نتائج الصرف (صرف + فيد) .

وقد ينتج عن تركيب الكلمات فى الجملة بعض هذه الظواهر ، كالتهميس الذى يصيب صوت (g) الواقعة فى آخر الكلمة الأُولى فى التركيب un vage sentiment ، وهنا نكون أمام ظاهرة اتصال sandhi ، وهو مصطلح مقتبس عن النحاة الهنود القدامى ، وهو يعنى الاتصال والاتحاد ، وقد كانت ظواهر الاتصال كثيرة الحدوث فى لغة الهنود القدامى (السنسكريتية) ، ولكنها صارت بعد ذلك من مميزات بعض اللغات الحديثة (كالروسية)، وقد رأينا أن الفرنسية تحتوى عددا كبيرا من أمثلتها . (١)

ظواهر وصفية وظواهر تاريخية :

Phénomènes synchroniques, et phénomènes diachroniques

من المهم ، ونحن نتحدث عن الظواهر الأَصواتية التركيبية ــ أن نفرق بين الظواهر التى تنشأ داخل نظام أَصواتى معين،تبعا للعادات الخاصة باللسان المدروس ، وبين الأَحداث التاريخية . ذلك أن العادات التركيبية تختلف من لغة لأُخرى ، فإذا ما ركب فى الفرنسية مثلا صامت فى نهاية مقطع مع صامت فى بداية مقطع تال له ، مثل (tl) فى جملة (vous êtes là) ــ فإن الصامت فى نهاية المقطع هو الذى يماثل ، أى : تعتريه المماثلة ، فى المثال السابق نجد أن صامت التاء يصير مجهورا ، ولكن إذا ما ركبنا فى اللغة السويدية (tl) فى مثل التعبير (ett litet barn) ــ طفل صغير ــ فإن صامت اللام هو الذى تعتريه المماثلة مع التاء ، فيصير

---

(١) هذا موضوع تفسره المماثلة ، لأنها تقوم على المجاورة ، وقد سبق .

مهموسا ، لأن الصامت المهموس — فى السويدية — هو الذى يؤثر فى المجهور دائما . أما فى الفرنسية فقد يكون التأثير لأحدهما أو للآخر ، تبعا للموقع الذى يحتله الصامت فى المقطع ، وقد سبق لنا مثال على القواعد التركيبية ، فالظواهر التركيبية التى من هذا النوع هى ظواهر وصفية (حدثت فى زمان واحد — synchronique) .

وعكس ذلك أن نجد الكلمة اللاتينية formaticum قد انتهت فى الفرنسية إلى fromage ، أو أن miraculum قد انتهت فى الأسبانية إلى milagro ، فذلك معناه أننا أمام قضية تغير أصواتى يحدث عبر القرون ، فهو إذن ظاهرة تاريخية (حدثت فى زمانين مختلفين — Diachronique) . وتبدأ التغيرات الأصواتية غالبا فى صورة ظواهر تركيبية ، وقد تكون أخطاء نطقية فعلا (نتيجة زلة لسان Lapsus linguae) — ثم يحدث لسبب أو لآخر أن تثبت ، وينتهى بها الأمر إلى أن تصبح لازمة من لوازم اللفظ دائمة ، ولسوف نعود إلى هذه المشكلات فيما بعد .

المقطـع syllabe :

أشرنا فى مناسبات كثيرة إلى أن الأصوات تتجمع فى وحدات أصواتية أكبر منها ، وأهم هذه الوحدات هو المقطع ، وهو فكرة من الأفكار الأساسية فى علم الأصوات . وإذا كان علماء الأصوات لم يتفقوا على تعريف للمقطع فإن ذلك يرجع فى جانب منه إلى أنهم يذهبون فى تعريفه مذاهب شتّى ، (صوتية فيزيقية ، أو مخرجية ، أو وظيفية) ، ويرجع فى جانب آخر إلى أن الأجهزة

التى يعتمد عليها حتى الآن لم تتح لعلماء الأصوات أن يعينوا حدود المقاطع على المنحنيات والرسوم التى يحصلون عليها ، بيد أنه من الخطأ أن نستنتج من ذلك عدم وجود المقطع ، وأن تجمعات الوحدات الأصواتية (الفونيات) فى مقاطع هو مجرد اتفاق دون أساس من الواقع الموضوعى (بنكونسلى كلزيا panconcelli - Calzia) ، ذلك أن أى شخص غير مؤهل لغويا يشعر غالبا شعورا واضحا جدا بعدد من المقاطع فى أية سلسلة منطوقة ، ويكفى أن نذكر أن نظم الشعر يقوم فى أكثر الأحيان على عدد من المقاطع (كما فى الفرنسية) ، وهو يقدم لنا دليلا على أن المقطع وحدة أصواتية يعيها الأفراد المتكلمون وعيا كاملا ، وكل ما يهم علم الأصوات أن يحاول العثور على الواقع الصوتى والمخرجى الذى يقوم على أساسه تجميع الأصوات فى مقاطع .

ويوصف المقطع بأنه مفتوح عندما ينتهى بحركة ، ويوصف بأنه مغلق إذا ما جاء بعد الحركة صامت أو أكثر ، ففى الكلمة الفرنسية garder نجد أن المقطع الأول (gar) مغلق ، وأن الثانى مفتوح (der) ، [وذلك على أساس أن النطق ينتهى بحركة (ε) دون أن ننطق الراء] .

وقد كان المقطع – تبعا للتفكير التقليدى – يتكون من حركة تعتبر دعامة أو نواة ، يحوطها بعض الصوامت consonnes (وعليه بنى اسم consonne : أى الذى يصوت مع شىء آخر ، وهو الذى لا يصوت وحده) ، وأطلق على الحركات أيضا مصوتات Sonnetes ، لأنها قادرة على التصويت دون الاعتماد على شىء آخر ،

ومن هنا كان المفهوم الوظيفى للمقطع ، كما جاءت أفكار الحركات والصوامت ، وطبقاً لهذا التعريف تعتبر الراء التشيكية فى الكلمة krk = رقبة – حركة ، لأنها تستخدم بمثابة نواة مقطعية ، والتاء المقطعية الإنجليزية ، فى كلمات مثل : little و bottle هى أيضا حركة ، لأنها تشكل وحدها مقطعا ، ولسوف نكون أيضا مضطرين إلى تصنيف صوت S فى صيحة التعجب pst باعتباره حركة ، لأن له فى هذه الحالة وظيفة الدعامة المقطعية .

وبهذا التعريف للمقطع ، وللحركات ، وللصوامت سوف نكون مضطرين إلى أن نصنف كل وحدة أصواتية تقوم فى حالة معينة بدور النواة المقطعية – فى مجموعة الحركات ، وكل وحدة ليس لها دور – فى مجموعة الصوامت ، وحينئذ سوف نضطر إلى تعريف المقطع بصورة تختلف باختلاف اللغات ، وكذلك تعريف الحركة والصامت . وهو ما ينبغى أن نفعل ، فلكل لغة قواعدها الخاصة بتجميع الوحدات الأصواتية فى مقاطع ، والمجموعة التى تنطق فى لغة ما على أنها مقطع واحد ، تنطق فى لغة أخرى على أنها مقطعان ، ضرورةً ، ومثال ذلك أن الكلمات الفرنسية المنتهية بالمجموعة oir ، (boudoir, lavoir . . الخ) قد اقترضتها السويدية ، ونطقتها مع مجموعة مزدوجة المقطع ouar: dissyllabique (فكلمة lavoir السويدية ذات ثلاثة مقاطع) لأن السويدية لا تعرف الصامت(ou)، وعليه فإن اللسان سوف ينطق آليا مقطعين من تتابع (ou + a)

بيد أن تعريفا وظيفيا للمقطع (بنيويا) كهذا لا يعفينا من أن نبحث فى الموجة المسموعة ، وفى العمليات المخرجية عما يميز الوحدة المعرفة على هذا النحو ، كما نبحث عما يحدث عندما ننتقل من مقطع إلى آخر .

لقد كان عالم الأصوات أوتو جسبرسن otto Jespersen يرى فى ميل الأصوات إلى التجمع تبعاً لما تتميز به من جهر (أو وضوح سمعى) - يرى فى هذه الظاهرة عاملا حاسماً فى تكوين البنية المقطعية ، ويرى جسبرسن أن الوحدات الأصواتية تتجمع حول الوحدة الأكثر إسماعاً ، (وهو غالباً ، وليس دائماً ، حركة) ، وذلك بحسب درجة الوضوح السمعى ، وقد جمعّ جسبرسن الأصوات من حيث الإسماع (أو الوضوح السمعى) على النحو التالى :

١ - الصوامت المهموسة :

(ا) الانغلاقية (الشديدة) (ptk) .

(ب) الاحتكاكية (f, s, . . الخ) .

٢ - الانغلاقية (الشديدة) المجهورة (b, d, g.) .

٣ - الاحتكاكية المجهورة . (v, z. الخ)

٤ - الأنفية والجانبية n, m, l. الخ) .

٥ - المترددة (r) .

٦ - الحركات الضيقة (i, ù, ou)

٧ - الحركات نصف الضيقة (é, ó, è, ò.) الخ

٨ - الحركات الواسعة (a) .الخ .

وعلى ذلك ، إن مقاطع من النموذج lierre, frêle, plaire – سوف تكون مطابقة لتخطيط جسبرسن ، وسوف يكون المقطع – طبقاً لرأى هذا الأصواتى – هو المسافة بين حدين أدنيين من الإسماع (الوضوح السمعى) .

ولكن ، هناك فى الواقع مقاطع تتعارض مع تخطيط جسبرسن . ومن ذلك الكلمة اللاتينية stare ، لأن صوت (s) أكثر إسماعاً ووضوحاً من صوت (t) ، والكلمة مع ذلك لا تحتوى سوى مقطعين ، ومثل ذلك الكلمة الفرنسية strict . وفى اللغات الجرمانية والسلافية أمثلة شديدة الوضوح ، تستثنى من قاعدة جسبرسن ، فالكلمة السويدية spotskt (أى : بطريقة متعجرفة) مكونة من ثلاثة مقاطع إذا ما تنوولت من حيث الوضوح السمعى للوحدات الأصواتية ، فى حين أنها تتكون من مقطع واحد .

على أنه من الجلى – من ناحية أخرى – أن فى كثير من اللغات ميلا واضحاً إلى تقريب بنية مقاطعها من النموذج الأمثل الذى وصفه جسبرسن ، بقدر الإمكان ، ففى اللاتينية تغيرت بنية stare إلى istare أو estare ، بإضافة حركة وصل voyelle épenthétique جعلت مجموعة sta– ذات مقطعين (١) ، وإلى هذا الشكل تنتمى الصيغة الإسبانية estar ، والصيغة الفرنسية القديمة ester (ومنها أخذ اسم

---

(١) هذا السلوك مشابه لسلوك العربية التى ترفض صامتين فى أول المقطع فتجعل platon : أفلاطون ، وهو نفس سلوك العامية المصرية حين تنطق placier ، أبلاسيه ، وتنطق glacier : أجلاسيه ، وسيأتى .

المفعول الحديث été ، بعد سقوط صامت s) ، فهو إذن عامل التطور الذى جعل البنية المقطعية للكلمة أكثر انطباقاً مع النموذج الأمثل .

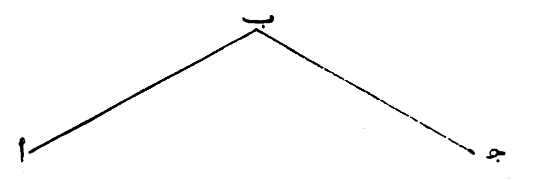
إن نظرية جسبرسن التى كانت من بين ما ارتضاه عالم الأصوات الإنجليزى دانيل جونز – هى وصف جيد للمقطع المثالى ، ولكنها لا تقول لنا شيئاً عما هو جوهرى فى المقطع ، مهما اختلفت الظروف ، وهى كذلك لا تقول لنا : أين يقع الحد بين المقاطع ، وهو ما يطلق عليه الحد المقطعى frontière syllabique .

ومما يتصل بالجدول السابق أن تجميع الأصوات على أساس الوضوح السمعى هو أيضاً ، وعلى وجه الإجمال – تجميع على أساس درجة الانفتاح فى أعضاء التصويت ، فالحركة أكثر وضوحاً ، وأكثر انفتاحاً من الصامت ، والصامت الانغلاقى الشديد أكثر انغلاقاً ، (وأقل وضوحاً) من الصامت الاحتكاكى ، وحركة (a) أكثر انفتاحاً – ووضوحاً من حركة (i) . . . الخ . . .

ولقد سبق للغوى السويسرى فرديناند دوسوسور أن صاغ قبل جسبرسن ، ومستقلا عنه – تعريفاً للمقطع على أساس درجة الأنفتاح فى الأصوات ، وهو يرى أن الصوامت تتجمع حول الحركات تبعاً لدرجة الانفتاح ، فالحد المقطعى يوجد حيث يكون الانتقال من صوت أكثر انغلاقاً إلى صوت أكثر انفتاحاً . ومن ثم فمن الممكن – فى بعض الحالات على الأقل – أن نحدد ، انطلاقاً من هذا التعريف

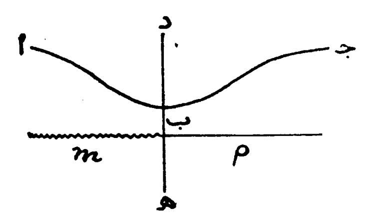
للمقطع ، مكان الحد المقطعى ، الذى يؤدى فى كثير من اللغات دوراً لغوياً هاماً .

وقد كان سوسور يطلق على الفتحة التالية التى تحدث فى بداية المقطع : الانفجار l'explosion ، ويطلق على الإغلاق فى نهايته : الاحتباس l'implosion وقد شاعت هذه المصطلحات فى علم الأصوات الحديث ، فيطلق مصطلح implosive : احتباسى — على كل صامت يقع بعد النواة الحركية للمقطع ، ويطلق مصطلح explosive : انفجارى — على كل صامت يقع قبل الحركة ، وقد جرى سوسور على اعتبار أن المقطع يمكن أن يرمز إليه بالعلامة < > (فتح + إغلاق) ، فحيثما تكون العلامة هى > < (إغلاق + فتح) فهناك حد مقطعى .



(شكل ٤٨)
الخط ا ب يرمز إلى التوتر المتزايد للمقطع ، والخط ب جـ يرمز إلى التوتر المتناقص ، ونقطة ب هى نقطة القمة فى المقطع .

وقد عرّف عالم الأصوات الفرنسى موريس جرامونت ، ومن بعده م . بيير فوشيه — المقطع بمصطلحات فيزيولوجية ، فالمقطع يتميز لدى هذين العالمين بشد متزايد فى عضلات الجهاز المصوت ، متلو بشد متناقص ، وعليه يكون النطق فى بداية المقطع أكثر نشاطاً ، ثم يتناقص تدريجياً ، ابتداء من الحركة ، فمن الممكن إذن أن نميز — مع فوشيه — المقطع بالتخطيط التالى :



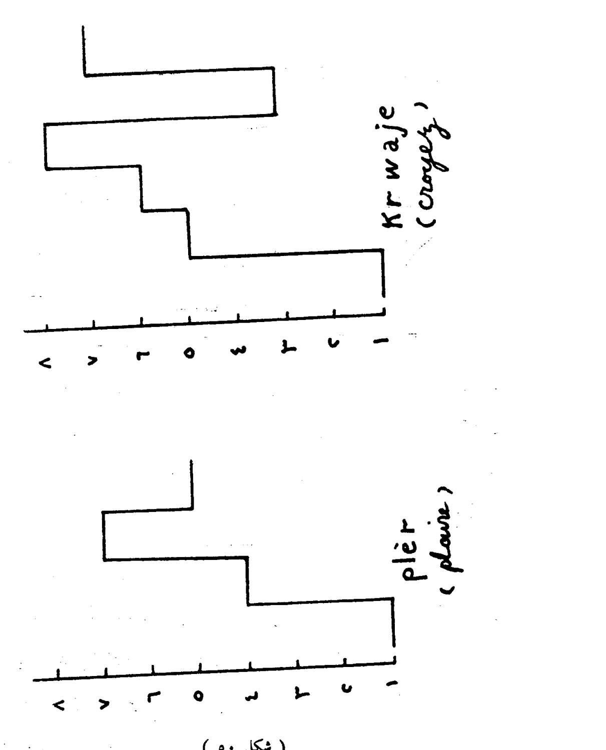
(شكل ٤٩)

تسجيل كيموجرافى لمجموعة um pu (نقلا عن فوشيه) ، والخط الأعلى (ا ب حـ) يشير إلى شد العضلات الحنجرية ، والخط الأفقى هو منحنى الأنف (التردد الأنفى فى الميم ، ولا تردد فى الباء) ، والخط الرأسى (د هـ) هو الحد المقطعى .

ومن الواضح أن النظرية المقطعية التى وضعها جرامونت وفوشيه تتضمن بعض الأساسيات التى تحل مشكلة المقطع ، وقد أثبتها عدد كبير من الأحداث الأصواتية التاريخية ، التى تعلمنا أن الصوامت الاحتباسية تضعف أو تختفى أكثر من الصوامت الانفجارية ، التى يكون نطقها أكثر نشاطاً ، والتى تقاوم بصورة أفضلَ قُوَى الهدم المتمثلة فى : (المماثلة assimilation ، وفتحة النطق aperture ، أو تأثير الحركات على الصوامت vocalisation) ، وأكد هذه

النظرية حديثاً أيضاً ما توصل إليه الدارسون من نتائج فى ميدان علم الأصوات الفيزيقى phonétique acoustique ، فعالم الأصوات الأمريكى ستيتسون stetson ، الذى قاس نشاط عضلات التنفس ، والذى يرى أنه قد لاحظ وجود علاقة بين المقاطع وبين تشنج العضلات التنفسية – هذا العالم قارن أيضاً منحنيات هذه التنوعات العضلية مع منحنى التوتر المسموع ، ويبدو أن هناك تقابلا كاملا ، ففى أثناء إنتاج المقطع يتزايد التوتر المسموع ويتناقص متوازيا مع تنوعات نشاط العضلات التنفسية . كذلك تشير منحنيات التوتر التى سجلها عالم الأصوات الألمانى زويرنر E Zwirner إلى التقابل بين المقاطع والحدود القصوى للتوتر .

هذه المعطيات الصوتية الفيزيقية تتفق بكل يسر مع النظرية الفيزيولوجية لعلماء الأصوات الفرنسيين ، فإذا كان شد عضلات الحنجرة والفم يزيد ، فإن هذه الزيادة تتجلى فيزيقياً فى تقوية توتر الأصوات المنتجة ، فالتوتر المسموع يتزايد مع شد العضلات ، وقد لاحظ ستيتسون stetson – الذى قاس كذلك ضغط الشفتين واللسان ، كما قاس ضغط الهواء فى الفم – لاحظ ضغطاً أكثر قوة فى البداية ، وأقل قوة عند نهاية المقطع ، وهذه النتائج تتفق تمام الاتفاق مع فكرة تنوعات الشد العضلى فى مجموعها .



(شكل ٥٠)

تخطيط مقطعي تبعاً لنظام جسبرسن ، لكلمتين فرنسيتين : Croyez, plaire ، وتمثل كل قمة مقطعا ، بصرف النظر عن علوه المطلق ، وقد اختيرت الكلمات بصفة خاصة مكونة من مقطع أو مقطعين .

دراسة عن المقطع العربى

المقطع فى تعريف واضح هو « تأليف أصواتى بسيط ، تتكون منه واحداً أو أكثر - كلمات اللغة ، متفق مع إيقاع التنفس الطبيعى ، ومع نظام اللغة فى صوغ مفرداتها » ، وهو تعريف مضينا إليه فى كتابنا عن (القراءات القرآنية) .

والمقطع مكون عادة من وحدات أصواتية ، جرى نظام العربية على أن تكون مزيجاً من صوامت وحركات ، بالشروط الآتية :

١ - أن يبدأ بصامت واحد .

٢ - أن يثنى بحركة .

فمجموع هذين يسمى (متحركا) : صامت + حركة = ص ح .

وقد يقتصر تأليف المقطع على هذين العنصرين ، فيكون قصيراً ، والمقطع القصير مفتوح دائما ، لأنه ينتهى بحركة ، مثل : كتب Ka/ ta/ ba / ، فهذه ثلاثة مقاطع قصيرة مفتوحة ، مكونة كما نرى من صامت وحركة ، مكررين : (ص ح / ص ح / ص ح)

وقد يزيد تكوين المقطع على هذين ، فيضاف إليهما حركة أخرى ، أو صامت ، فإذا كانت الزيادة حركة بقى المقطع كما هو مفتوحاً ، لأن نهايته ستكون فتحة طويلة هكذا : (ص ح ح) ، مثل : كا / نا ، ولكن هذا المقطع المفتوح يوصف أيضاً بأنه طويل ، لأنه مكون من ثلاثة عناصر كما ترى .

وإذا كانت الزيادة صامتاً أصبح مقفلا ، وطويلا فى نفس الوقت

مثل : كَمْ kam ، وتكوينه من ثلاثة عناصر (ص ح ص) .

هذه المقاطع الثلاثة هى التى تتكون منها كلمات العربية فى الكلام المتصل ، فى تسع وتسعين فى المائة من الكلمات .

وخذ على ذلك مثالا أى جملة تختارها ، ولتكن :

(المقطع تـأليف أصواتى بسيطٌ)

ويجرى تقطيعها على النحو التالى :

الْ / مَقْ / طَ / عُ / تَـأْ / لِيـ / فُ / أَصْـ / وا / تِيْ / يٌ / بَـ / سِيـ / طٌ) .

ص ح ص / ص ح ص / ص ح / ص ح / ص ح ص / ص ح ح / ص ح / ص ح ص / ص ح ص / ص ح ح / ص ح / ص ح ص / ص ح / ص ح ح / ص ح ص .

وهكذا أكثر الكلام العربى ما دام متصلا ، لا يعترض خلاله وقف على نهاية كلمة .

فإذا عرض هذا الوقف ظهر شكلان مقطعيان آخران تبعاً لتكوين الكلمة الموقوف عليها ، فإذا كان المقطعان الأخيران قبل الوقف من النوع الثانى والأول مثل كلمة (كان) فى العبارة : (الإنسان لم يكن ثم كان) ، فكلمة (كان) الأخيرة تتكون وصلا من مقطعين هما كا + نَ (kaa+na) ، ففى حالة الوقف يتحد هذان المقطعان فى مقطع واحد بعد حذف الفتحة الأخيرة هكذا : كانْ (kaan ـص ح ح ص) وهذا هو المقطع الرابع ، وهو مقفل ، لأنه ينتهى بصامت ، ويوصف بأنه (مديد) ، أو فوق الطويل .

وإذا كان المقطعان الأخيران قبل الوقف من النوع الثالث ، مثل كلمة (بدر) فى عبارة (وجه الحبيب بدرٌ) ، فكلمة (بدرٌ) الأخيرة تتكون وصلا من مقطعين هما : بَدْ - رٌ bad : run . وفى حالة الوقف يتحد المقطعان فى مقطع واحد بعد حذف الضمة والنون (أى : التنوين) هكذا : بَدْرْ - badr ، : ص ح ص ص : وهذا هو المقطع الخامس ، وهو مقطع مديد مقفل بصامتين .

وبذلك يتلخص الموقف المقطعى فى العربية فى ثلاثة مقاطع أساسية هى :

١ - المقطع القصير ص ح

٢ - المقطع الطويل المفتوح ص ح ح .

٣ - المقطع الطويل المقفل ص ح ص

ومقطعين فى حالة الوقف هما :

٤ - المقطع المديد المقفل بصامت ص ح ح ص

٥ - المقطع المديد المقفل بصامتين ص ح ص ص (١)

وهذا المقطعان الأخيران يختفيان عند وصل الكلام .

غير أن فى العربية كلمات تضمنت مقطعاً من النوع الرابع فى وصل الكلام ، وهى كلمات قليلة الاستعمال نسبياً ، مثل : الضالِّين ، والصافَّات ، والحاقَّة ما الحاقة . . . الخ .

ويجرى تقسيمها المقطعى هكذا :

(١)	(٢)	(٣)
اضْ	ضَالْ	لين
ص ح ص	ص ح ح ص	ص ح ح ص

(١) هناك شكل سادس للمقطع سوف نتعرض له فى دراستنا عن النبر .

فالمقطع (١) من النوع الثالث ،والمقطعان (٢ ،٣)من النوع الرابع ،غير أن (٣) جاء على أصله ، لأنه ناشىء عن حالة الوقف ، أما (٢) فهو فى وسط الكلام .

وقد جاء فى هذه الكلمة وأشباهها بسبب أنها اسم فاعل مشتق من فعل مضعف هو (ضلّ) - وهكذا الكلمتان : (الصافات) من (صفّ) ، و (الحاقة) من (حقّ) ، وورود هذا المقطع قاعدة عامة .

أما المقطع الخامس فقد يأتى وسط الكلام ، فى حالة الإدغام الكبير على قراءة أبى عمرو بن العلاء ، فى مثل : (فى المهْدْ صبياً - شهْرْ رمضان) ، ولكنه كما نرى استثناء لا يرقى إلى مستوى القاعدة العامة .

ملاحظات على المقطع العربى :

نستطيع أن نخرج من هذا التحديد للمقطع العربى بمجموعة من الخصائص البنيوية التى يجب أن تتوفر فيه :

أولها: أن يبدأ بصامت ، فلا يمكن أن تبدأ الكلمة العربية بحركة شأن الكلمة الإنجليزية أو الفرنسية ، فالشكل المقطعى (ح ص) غير موجود فى العربية .

ثانيها : أنه لا يقبل صامتين فى أوله ، فلايمكن أن يتضمن المقطع العربى شكل (ص ص ح) مثلا ، أو (ص ص ص ح) ، كما فى الكلمات (strong, street, programme bravo (١)

---

(١) أشار المؤلف مالمبرج فيما سبق إلى ميل اللاتينية إلى التخلص من هذه البنيات المقطعية التى تبتعد عن الشكل الأمثل حسب تحديد جسبرسن ، ومعنى ذلك أن شكل المقطع فى العربية هو الشكل الأمثل بين مقاطع اللغات .

ثالثها : أن وسط الكلمة لا يقبل أن يتجاور أكثر من صامتين ، مثل يكتب أحمد درسه ، فنى الكلمة الأولى تجاورت الكاف والتاء مباشرة ، وفى الثانية الحاء والميم ، وفى الثالثة الراء والسين ، فإذا تجاورت ثلاثة صوامت فى حالات الوصل بين الكلمات حرك الصامت الأول للتخلص من هذا التجاور المنافى لسلامة البنية المقطعية فى العربية ؛ ومثال ذلك : مِنْ الأَرض ، فهى تنطق : منَ الأَرض ، وهكذا .

وقد قبلت اللغات الأوربية تجاور أكثر من صامتين فى داخل كلماتها ، فنى الكلمة concret تجاورت النون والكاف والراء ، وفى الكلمة construction تجاورت النون والسين والتاء والراء ، وذلك طبقاً لنظام مقطعى خاص بها ، وهو غير مقبول فى ذوق العربية .

رابعها : أن الكلمة العربية قد تتكون من مقطع بسيط ، مثل بعض حروف الجر والعطف والاستفهام . أو من مقطع طويل ، مثل بعض الحروف والأدوات ، ولكن أكثر الأسماء والأفعال العربية تتكون من مقطعين فأكثر ، ولهذا الموضوع مناسبة فى البحث عن الخواص البنيوية للكلمة العربية .

* * *

الكلمة ، المجموعة ، الجملة le mot, le groupe, la phrase :

لو أننا سألنا إنساناً غير لغوى : ما الوحدة العليا التى تتجمع فى إطارها المقاطع بدورها ؟ . . فقد يجيبنا بأنها : الكلمة ، ولكن من المهم أن نؤكد أن الكلمة ليست وحدة أصواتية فى المقام الأول ، فعلى حين أن عدد المقاطع فى جملة منطوقة يمكن أن يتحدد بمساعدة المقاييس الأصواتية وحدها، دون أن يلتفت إلى معنى

النص – يجب اتحليل الجملة إلى كلمات أن نعرف أيضاً معناها . فالكلمة هى وحدة المضمون اللغوى ، لا وحدة التعبير ، إنها وحدة دلالية ، لا وحدة أصواتية ، فالفرنسى الذى يسمع مجموعة مثل lavoir سوف يقول فوراً : إن هذه المجموعة تتضمن مقطعين ، ولكنه يحتاج إلى أن يسمعها فى سياق ليعرف ما إذا كان يسمع كلمة أو كلمتين (lavoir = مغسلة) أو (l'avoir = تملكه) .

بل إن شخصاً يجهل الفرنسية يسمع من ينطق مجموعة مثل je l'ai vu – سوف يستوعب فى هذه المجموعة عدداً من المقاطع ، ولكنه سوف يبقى عاجزاً عجزاً مطلقاً عن أن يخبرنا بعدد الكلمات ما دام لا يفهم المعنى .

والواقع أن المجموعة الأصواتية هى الوحدة العليا التى نبحث عنها ، فالمجموعة الأصواتية فى الفرنسية معينة بوجود نبر توتر (انظر الفصل التاسع) ، على المقطع الأخير المنطوق ، فإذا قلنا : un enfant = طفل – فإن فى قولنا هذا نبراً واحداً متوتراً على المقطع (fant) ، فهذه (مجموعة) أصواتية ، ولو أننا قلنا : un enfant pauvre = طفل فقير – فلن يوجد دائما سوى نبر واحد (على المقطع : pau) ، ولا نبر على المقطع – fant – ، فستكون هذه دائماً مجموعة واحدة . (ولو أننا قلنا فى مقابل ذلك : l'enfant joue = الطفل يلعب – فإن فى الجملة نبرين ، ومن ثم مجموعتين) . فهذا مثال على خاصة أصوات الجملة فى الفرنسية ؛ فالكلمة تفقد نبرها الخاص ، وتخضع لنبر المجموعة . والإنجليزية فى حالة مشابهة تستخدم نبرين ، أحدهما على الصفة ، والآخر على الموصوف (a poor child) = طفل فقير ،

فهى تجعل منهما مجموعتين أصواتيتين ، تقابل كل منهما إحدى الكلمتين فى الجملة ، والفرنسية لا تجعل منها سوى مجموعة واحدة ، إذ إنها قليلا ما تقابل بين الوحدة الأصواتية التى هى المجموعة ، وبين الوحدة الدلالية التى هى الكلمة ، بل إن هذا التطابق يقل فيها عما تعرفه اللغات الجرمانية .

والمجموعات الأصواتية بدورها تشكل جملا تُحدَّد أصواتيا بوساطة التنفس ، وانقطاع السلسلة المنطوقة ، وهو انقطاع ضرورى للتزود بالهواء ، ويتنوع طول الجمل التنفسية كثيراً بحسب الأفراد ، وصفات النص المنطوق . ولذلك كان من بين أهداف علم الإلقاء la diction تعليم التلاميذ التنفس السليم الذى يتيح لهم أن يزامنوا الوقفة التنفسية مع الوقفة الطبيعيةالتى يفرضها مضمون النص، وينحصر فن الكلام الجيد — فى جانب كبير منه — فى خلق تعادل كامل بقدر الإمكان بين المضمون والتعبير (أى : بين المعنى والأصوات) .

• • •

الأساس المخرجى la base articulatoire :

يطلق مصطلح (الأساس المخرجى) غالباً إطلاقاً غير دقيق ، ويقصد به مجموع العادات المخرجية التى تتميز بها لغة معينة ، ولقد سبق أن قدمنا أمثلة للاختلافات المهمة بين اللغات من هذه الزاوية ، فلغة تتميز بتفضيل مخارج النطق الأمامية (الأسنانية ، والطرفية ، والحنكية) ، ولغة أخرى تميل إلى المخارج الخلفية (الطبقية والحلقية والحنجرية) ، وتقوم الشفتان فى بعض اللغات بدور كبير ، فتستعمل الاستدارة الشفوية لتمييز حركة عن أخرى من حيث الطابع ، وتكون التشفية la labialisation فيها حين تستخدم قوية ، وفى لغات

أخرى يقل استعمال الشفتين فتكون التشفية حين تستخدم ضعيفة . وهناك أيضاً لغات تتعرض فيها الصوامت لتأثير قوى من جانب الحركات ، ولغات يكون فيها هذا التأثير مقيداً ، وبعض اللغات يتميز النطق فيها بالنشاط والتوتر ، على حين أن بعضاً آخر يتميز باسترخاء نطق يؤدى غالباً بالحركات إلى الازدواج .

هذه هى كل السمات المخرجية التى تنطوى تحت هذا العنوان (الأساس المخرجى) .

ولو أننا — لكى نقدم مثالا ماديا — قارنا الأساس المخرجى فى الفرنسية مع نظيره فى الإنجليزية ، فسوف نرى أن هاتين اللغتين من الناحية الأصواتية متناقضتان، فالنطق الفرنسى كله يتميز باتجاه أمامى، فالتاء والدال والنون (t, d, n) صوامت أسنانية خالصة ، والصوامت تتغور بسهولة حين تقع وسط أصوات حنكية ، كما تميل بعض الحركات ، من المجموعة الخلفية ،إلى تقدم مخرجها فى الفم(ô, ou المفتوحة) ، كذلك إن النظم الأصواتية الفرنسية محكومة بالنطق الشفوى ، ففى اللغة مجموعة كاملة من الحركات الأمامية المستديرة ، وإذا ما لزمت التشفية فإنها تكون قوية فى شكل استدارة حقيقية للشفتين ، لا مجرد ارتسام مدور فحسب ، وليس فى الفرنسية حركات « مختلطة » « voyelles mixtes » ، وعملية النطق فيها تتسم كلها بالتوتر والنشاط ، والحركات ذات طابع محدد ، ولا تحمل أى ميل إلى الازدواج ، والنبر الزفيرى l'accent expiratoire ضعيف (انظر ص ١٧٨) ، والمقاطع غير المنبورة تنطق بغاية الوضوح حتى

ترى قريبة من المقاطع المنبورة ، وليس فى الفرنسية حركات مرتخية ، والتأنيف la nasalisation فى الحركات الأنفية قوى جداً ، وهو يضع بشكل واضح الحركات الأنفية فىمقابل الحركاتالفموية ، وتفقد الكلمات فرديتها الأصواتية فى الجملة .

أما الإنجليزية (١) فعلى العكس من ذلك تتميز بميل إلى تأخير المخارج النطقية فى الفم ، فالتاء والدال والنون (t, d, n,) صوامت لثوية ، وقليلا ما تتغور الصوامت حين تقع وسط أصوات حنكية ، والحركات الطبقية خلفية بشكل واضح ، والتشفية غاية فى الضعف ، وهى تشتمل وحسب على قدر معين من ارتسام الشفتين ، وليس فيها مجموعة أمامية شفوية ، وفيها فى مقابل ذلك حركات « مختلطة » ، والعمليات النطقية متراخية ، وهو ما يترتب عليه كثرة الأصوات المزدوجة ، وبعض الحركات (الطويلة) الأحادية monophtongues تميل أيضاً إلى الازدواج ، والنبر الزفيرى قوى ، والمقاطع غير المنبورة تنطق غاية فى الضعف ، حتى إن حركيتها ترتد إلى حركة محايدة voyelle neutre ، (همهمة حركية — vocal murmur) ، والحركات القصيرة متراخية بالنسبة إلى الحركات الطويلة ، وليس فيها حركات أنفية. أما الإنجليزية الأمريكية فهى على العكس،معروفة بميلها إلى تأنيف النطق كله بما يشبه الخُنّة :(nasal twang) وتحتفظ الكلمات الإنجليزية فى أثناء الجملة باستقلالها الأصواتى

---

(١) يقصد المؤلف الإنجليزية البريطانية .

أكثر من الكلمات الفرنسية ، حيث تتمتع كل الكلمات المليئة (كالأسماء والصفات ، والظروف والأفعال) بنبرها الخاص .

فليس من الغريب إذن أن ينطق الإنجليزى غالباً الفرنسية نطقاً سيئاً ، وأن ينطق الفرنسى الإنجليزية كذلك ، لأن أساسهما النطقى جد مختلف ، وقد يكون أحياناً متعارضاً بصورة مباشرة .



الفصل الثامن

الكمية

La quantité

تتميز أصوات اللغة بعضها عن بعض ، لا بالفروق الكيفية فحسب ، بل بمدتها (أى : امتدادها فى الزمن) ، فكل الأصوات ، باستثناء الانغلاقية الشديدة يمكن أن تستطيل ، بقدر ما يسمح به هواء الرئتين ، بل إن الصوامت الانغلاقية ذاتها قابلة لبعض التطويل ، ما دام الإغلاق يمكن أن يمتد فى حدود معينة ، ويطلق على مدة الأصوات هذه أيضاً : (الكمية) ، وهناك مجموعة من العوامل التى تحدد معا كمية كل وحدة أصواتية (فونيم) .

كمية موضوعية (قابلة للقياس) :

إن مدة أى صوت مادى ، منطوق فى لحظة معينة ، فى سياق معين ، يمكن أن تكون مقيسة على خط بيانى ، ومحسوبة بجزء من مائة من الثانية (وذلك كأن نضع التاء (t) من المصدر chanter= غناء ، فى جملة منطوقة أمام فم جهاز مسجل) ، ومن الممكن كذلك أن نحسب مدة عدد كبير من التاءات فى نفس السياق ، أو فى سياقات مختلفة لدى فرد واحد ، أو لدى كثيرين ، ثم نحسب المتوسط ، بل إننا نستطيع أن نقارن متوسط عدد كبير من التاءات مع نفس المتوسط لعدد من الدالات (d) أو الكافات (k) . . الخ .

ويمكن مقارنة مدة حركة الكسرة (i) قبل التاء بمدة حركة الكسرة

قبل السين (s) ، أو مقارنة المدة المتوسطة للكسرة (i) فى موقع معين بمدة حركة الفتحة (a) فى نفس الموقع ، وبذلك نصل إلى أرقام متوسطة لكل وحدة أصواتية ، ولكل موقع . فلو أننا لاحظنا أن التاء (t) فى مثالنا السابق قد استغرقت أربعة أجزاء من مائة من الثانية ٤٠ر ٪ لكننا أمام كمية مطلقة ، ولو أننا لاحظنا على العكس أن الكسرة (i) فى موقع معين هى دائماً أقصر من الفتحة (a) ، أو أن نفس الحركة أطول قبل السين (s) منها قبل التاء (t) لكنا أمام مدة نسبية .

ولقد أبان الاختبار الآلى لتنوعات مدة الوحدات الأصواتية عن فروق مثيرة ، فعلينا أولا ملاحظة أن كمية كل وحدة إنما تتوقف على سرعة المعدل ، فكلما كان الكلام أسرع اختزل كل صوت ، والعكس أيضاً صحيح . ثم إن مدة الوحدات الأصواتية تتوقف على طول المجموعة المنطوقة ، فكلما كانت هذه المجموعة طويلة اختزلت كل وحدة ، غير أن مدة الوحدات تتوقف أيضاً على صفاتها الأصواتية الخاصة ، ولسوف نقدم بعض الأمثلة ، لبعض القواعد التى تحدد كمية الأصوات ، والتى يبدو أنها تكاد تكون عامة فى جميع الألسنة ، وتعزى هذه القواعد — فى جانب كبير منها ، إلى البحوث التى قام بها ماير E.A. Meyer على عدد كبير من اللغات .

فكلما كانت الحركة مغلقة كانت مدتها قصيرة ، هذا مع التساوى فى الظروف الأخرى .

فالكسرة (i) هى أقصر من الكسرة الممالة (é) ، و(é) أقصر من الفتحة (a) ، والحركات الخلفية هى غالباً أقصر قليلا من الحركات

من الحركات الأمامية المقابلة ،والأصوات المزدوجة أطول من الأصوات الأحادية monophtongues ، والكسرة القصيرة (i) الإنجليزية قبل التاء (t) تشير إلى كمية متوسطة ، مقدارها ٩ر١٣ دورة فى الثانية ، والضمة المفتوحة (o) القصيرة متوسطها ٠ر٢١ دورة فى الثانية ، والحركة فى كلمة man متوسطها ٤ر٢٢ دورة فى الثانية ، أما الكسرة (i) الطويلة ، والفتحة (a) الطويلة (قبل التاء t) فإن الأرقام هى على التوالى ١ر٢٠ و ٢ر٢٩ دورة فى الثانية .

وفضلا عن ذلك فإن الكمية الحركية تتوقف أيضاً على الصامت التالى ، فالحركة تكون أطول حين تكون قبل صامت احتكاكى ، منها قبل صامت انغلاقى شديد . وتكون أيضاً أطول قبل صامت مجهور منها قبل صامت مهموس ، والصوامت الأنفية واللام تختصر الحركات ، والراء تطيلها ، والاحتكاكيات من بين الصوامت هى أطول من الانغلاقيات ، والمهموس منها أطول من المجهور .

الكمية الذاتية (لغوية) ; Quantite subjective (Linguistique)

عندما نتحدث عن الكمية فى علم الأصوات فإننا نفهم مع ذلك بصفة عامة كل شىء آخر ،ما عدا تلك التنوعات الصغيرة التى قدمنا لها بعض الأمثلة . فهذه التنوعات آلية ولا شعورية ، وهى تقتضى أجهزة وقياسات دقيقة ، حتى يتم اكتشافها . فهى إذن لا يمكن أن تقوم بدور لغوى بالمعنى الصحيح . ومع ذلك فى عدد كبير جداً من اللغات يتم استخدام هذه الاختلافات فى الكمية باعتبارها اختلافات كيفية لتميز الكلمات والصيغ ، فى الفرنسية يوجد اختلاف كمى بين الحركات

فى كلمات : renne, reine — bette, bête (حيث نجد فى كل حالة اختلافا) ، فى حالة كهذه نجد تعارضاً بين حركة قصيرة وحركة طويلة ، كما تتعارض الكسرة (i) مع الفتحة (a) .

وبعض اللغات يستخدم بشكل كبير الاختلافات الكمية ، فى اللاتينية كان الفعل الحاضر Venit : (هو يجىء) — يتميز عن الماضى Vênit بشىء واحد فقط هو كمية الحركة (e) وتستخدم اللغتان الفنلندية والاستونية (Finnois, Estonien وغيرهما) . كثيراً من الاختلافات الكمية ، حتى فى المقاطع غير المنبورة ، فنى الفنلندية يأتى الفعل (tule) ويعنى : أَقْبِل — تعال (فعل أمر) ، وتأتى منه صيغة tulee — بمعنى : هو يجىء (مضارعاً) . وتعرف اللغة الاستونية ثلاث درجات من الطول الحركى : القصير ، والطويل ، والطويل جدا ، فالكلمة sada (الفتحة a قصيرة) وهى تعنى : مائة ، والكلمة saada (الفتحة a طويلة) بمعنى : أَرسِلْ — أمرًا ، والكلمة saada (الفتحة a طويلة جداً) بمعنى : مأذون له فى — مصدراً . . الخ

وفى اللغات الجرمانية يغلب أن تكون الاختلافات الكمية الحركية مقترنة باختلافات كيفية مهمة (فنى الإنجليزية — beat : bit ، naught : not ، وفى الألمانية — Fühlen : Fullen) ، فالحركات القصيرة هى نفس الوقت أكثر انفتاحاً ، وأكثر تراخياً .

هذا النموذج من الاختلافات الكمية يستتبع أن تكون للوحدة الأَصواتية « الطويلة » فى محيط أصواتى معين مدة متفوقة بقدر كاف على مدة الوحدة « القصيرة » ، حتى تستوعب الأذن الاختلاف ، وحتى

يكون لدى الفرد المتكلم شعور واضح بالتفرقة . ويكفى إذن أن تكون الكسرة (i) الطويلة — أوضح فى طولها من الكسرة (i) القصيرة قبل نفس الصامت . ولكن لا شىء يمنع من أن يكون للفتحة القصيرة(a) نفس المدة ، أو أن تكون أطول من الكسرة الطويلة (i) . وقد برهن ماير Meyer على أن الفتحة (a) القصيرة فى الكلمة الإنجليزية man— هى أطول من الكسرة الطويلة ، فالفتحة طولها ٢٢٫٤ جزءاً من المائة فى الثانية ، والكسرة طولها ٢٠٫١ جزء من المائة فى الثانية ، ولسوف نطلق على هذه الكمية المستوعبة والمدركة : الكمية الذاتية quantité subjective (أو الكمية الوظيفية أو اللغوية (quantité fouctionnelle ou linguistique فهذه الكمية هى التى يحسب حسابها من الناحية اللغوية عند الكلام ، أكانت « طويلة » أم كانت « قصيرة » .

ومع ذلك ، إن بعض البحوث التى أجريت حديثا فى مجال الكمية الأصواتية قد أثبت أن ما نستوعبه ذاتيا على أنه اختلاف كمية أو طول ، هو من الناحية الموضوعية شىء آخر ، فالمدة الذاتية الطويلة تصحبها غالبا نغمة هابطة mélodie descendante ، هى — على الأقل فى بعض الحالات ، الفرق الوحيد الذى يمكن ملاحظته موضوعيا بين « الطويل » و « القصير » الذى يتميز بدوره بنغمة صاعدة mélodie ascendante أو موحدة unie ، وقد تكون المدة المقيسة واحدة فى الطوال والقصار ، ونحن ندين بهذه النتائج القيمة إلى مرجريت دوراند Marguerite Durand ، وهى نتائج قائمة على أساس مادة مستقاة من لغات كثيرة . بيد أننا لا ينبغى أن نسرف فى التعميم ، فمن الممكن تماما أن نركب كمية

ذاتية طويلة مع نغمة صاعدة ، والعكس أيضا صحيح ، فتركب كمية ذاتية قصيرة مع نغمة هابطة ، كما يعتقد كاتب هذه السطور أنه أثبته من خلال مادة سويدية ونرويجية ، وعلى ذلك ، فإذا كانت فكرة الكمية الذاتية فى علم الأصوات قائمة على أساس فروق أخرى غير فروق المدة ، فمن الواضح من ناحية أخرى أن الفروق الكمية بالمعنى الصحيح يمكن أن يكون لها دور لغوى ، وأنها تؤديه غالبا . ويبدو أن (الطوال) هى بعامة أطول من (القصار) بحوالى ٥٠٪ على الأقل ، تبعا لما تم من قياسات ، وذلك فى الحالات التى تتضمن اختلافات كمية حقيقية .

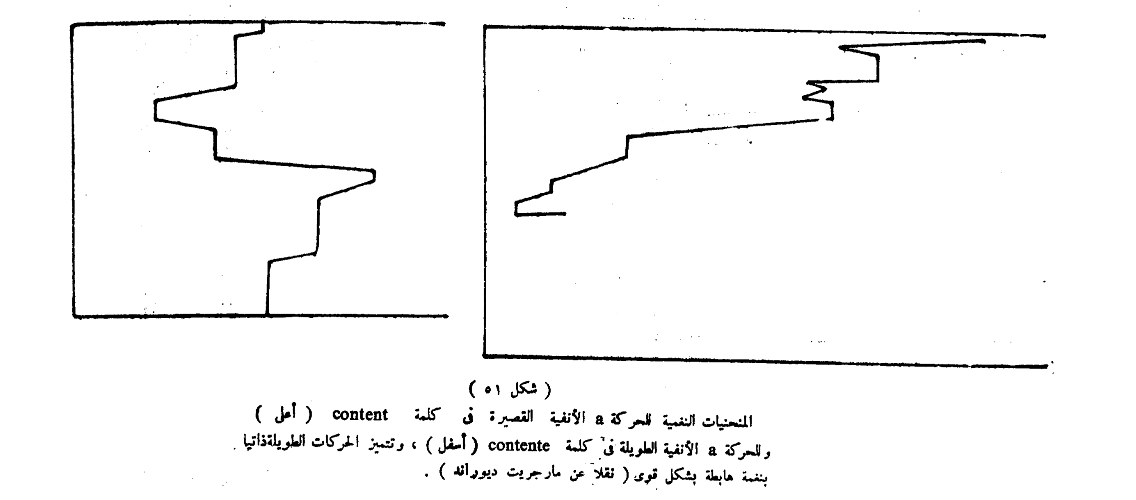
كذلك ، إن الصوامت يمكن أن تكون طويلة أو قصيرة (وهى الكمية الذاتية) ، فحين ينشق الصامت الطويل إلى جزءين بتأثير الحد المقطعى فإن الحديث يكون عن صامت مضعف consonne géminée (أو أحيانا مزدوج) ، ويعرف المضعف بأنه = صامت اجتباسى + صامت انفجارى ، وهذان الصامتان — فضلا عن ذلك — متماثلان . وقد تتمثل المضعفات فى بعض اللغات بصورة أكثر مما فى بعضها الآخر ، فالإيطالية غنية بالصوامت المضعفة (fatto, bello) ، فى حين لا تعرفها الأسبانية ولا الإنجليزية

الكمية فى الفرنسية :

للكمية الحركية دور جد مقيد فى الفرنسية . فالكمية فى أغلب الحالات محددة بموقع الحركة فى السلسلة المنطوقة ، ويلاحظ أولا أن الكمية الطويلة لا توجد إلا فى مقطع منبور . أما فى المقطع غير

المنبور فإن الحركة تكون عادة قصيرة ، أو هى على الأكثر نصف طويلة ، وفى النهاية المطلقة تكون كل حركة قصيرة ، بصرف النظر عن الإملاء ، وذلك مثل : (vendues - aimées - fait - beau) ،
ولقد طالما جرت مناقشات لمعرفة ما إذا كان لا يزال يوجد أثر للاختلاف فى الطول ، وهو الذى كان يميز قديما المذكر من المؤنث aimée - aimé . الخ) . وحين كان يوجد إمكان تعارض فى بعض حالات اللهجة الباريسية — وهو ما يزعمه بعض الأشخاص — فإن ذلك يأخذ صورة اختلاف طفيف فى النغمة ، أكثر من أن يكون تعارضا حقيقيا فى الكمية .

إن الكمية الحركية قبل الصامت محكومة فى جانب كبير منها بالنظام الصامتى . فكل حركة تكون طويلة إذا وقعت قبل الصوامت الاحتكاكية المجهورة (rose, cage, veuve) ، وقبل الراء الأخيرة ، وقبل الصامتين (vr) . وكل حركة أنفية مثل (oé, ô — المغلقتين) ومثل (a الخلفية) تكون طويلة إذا وقعت قبل أى صامت منطوق ، مثل jeûne - grande Pâte - rôle - ، أما عدد الحالات التى تنفرد فيها الكمية بالتمييز بين كلمتين مثل (renne : reine, bette : bête) فهو قليل ، لأن الفرنسى لم يتعود أن يركز اهتمامه على تنوعات الكمية الحركية ، فكلما وقعت الكلمة ذات الحركة الطويلة موقعا غير منبور فى الجملة — وهو ما يحدث غالبا فى الفرنسية — نسبيا) [انظر ص ١٦١] ، فإن الحركات تختزل قليلا أو كثيرا ، وهو ما يسهم أيضا فى ضعف التعارضات الكمية الفرنسية .



(شكل ٥١)

المنحنيات النغمية للحركة a الأنفية القصيرة في كلمة content (أعلى) والحركة a الأنفية الطويلة في كلمة contente (أسفل) ، وتتميز الحركات الطويلةذاتيا بنغمة هابطة بشكل قوى (نقلا عن مارجريت ديورانه) .

إن الاختلافات الكمية فى النظام الصامتى الفرنسى لا تؤدى دورا لغويا إلا فى بعض الحالات الخاصة ، فقد يكون الرسم الكتابى المضعف – فى أغلب الأحيان – مقابل صوامت بسيطة فى النطق ، مثل : (guerre - mettons - aller) ، وفى النطق الحديث ميل إلى إقحام بعض الصوامت المضعفة ، فى بعض الكلمات المعقدة بتأثير الإملاء ، مثل (villa, illusion, collégue, immigration) والراء تضعف فى صيغة المستقبل ، والشرط ، فى الأفعال mourir - courir acquirir فيقال : mourrai - courrai : الخ.

وفيما عدا هذه الحالات لا يحدث التضعيف فى الفرنسية إلا فى حالتين ، فإما أن يكون نتيجة سقوط حركة المؤنث (e)، فى مثل : tir (e) reit — là - d (e) dans — extrêm(e) ment — nett(e)té وإما أن يحدث عند التقاء كلمتين فى الجملة مثل (grande dame, une noix ، كما يقال : il l'a dit فيحمل عليها غالبا قولهم : je l'ai dit بتضعيف اللام أيضا .

وهناك صامت طويل انفجارى (وليس مضعفا) فى المقاطع التى تتحمل نبر التأكيد accent d'insistance ، مثل قولهم : c'est épouvantable : هذا مرعب مخيف ! (أنظر ص ١٩٠) ، وفى هذه الحالة ينتمى صامت (p) الطويل بأكمله إلى المقطع التالى :

è طويلة

è قصيرة

(شكل ٥٢)

نغمة حركة (è) الطويلة فى épaisse (على اليسار) وحركة (è) القصيرة فى épais ، والأولى هابطة ، والثانية صاعدة بخفة (نقلا عن مرجريت ديوراند) .

الكمية المقطعية Quantité syllabique :

قد تختلف المقاطع أيضا من حيث طولها ، فيوصف المقطع بأنه طويل إذا تضمن حركة طويلة ، أو حركة قصيرة متلوة على الأقل بصامت (طويل) ، أو بمجموعة من الصوامت ، وهذا هو ما يحدث مثلا فى (الألمانية ، وفى السويدية). فنى اللاتينية كان المقطع الطويل يعادل من حيث الوزن مقطعين قصيرين ، وقد كان هذا المقطع الطويل يحتوى على وحدتى مورة deux mores (١) ، والقصير على وحدة واحدة فقط ، أما فى بعض اللغات الجرمانية (كالألمانية والسويدية) فإنها لا تعرف سوى مقاطع طويلة ، فالمقطع إما أن يتضمن حركة طويلة ، وإما حركة قصيرة متلوة بصامت طويل (أو مضعف) ، أو بمجموعة من الصوامت ، وبعض اللغات كالفنلندية ، تعرف الإمكانات الأربع للتركيب :

١ ـ حركة قصيرة + صامت قصير .

٢ ـ أو حركة قصيرة + صامت طويل

٣ ـ أو حركة طويلة + صامت قصير .

٤ ـ أو حركة طويلة ـ صامت طويل (ومثال ذلك من الفنلندية : tuli = نار ، tulli = جمرك ، tuuli = ريح ، tulla = يحرك الريح) .

---

(١) more أو mora هى أصغر وحدة لقياس الكمية أو الطول فى أى نظام تطريزى ، ويبدو أنها كانت تابعة لما يعنيه المقطع القصير ، فقد تقابل معناهما فى كلام المؤلف .
(أنظر التعريف : Hartmann's Linguistique Dict.)



الفصل التاسع

أشكال النبر

Les accents

قد يحدث أن تُبرزَ بعض أجزاء سلسلة الأصوات على حساب الأجزاء الأُخرى ، وهى غالبا المقاطع التى يعارض بعضها بعضا ، بفضل سمات معينة يطلق عليها : أشكال النبر ، والنبر لا يسم وحدة أصواتية واحدة ، بل منظومة من الوحدات الأصواتية ، ويطلق على الوسائل الأصواتية المستعملة لتمييز هذه الوحدات ، بعضها عن بعض : الأنماط التطريزية prosodiques ، وهى تميز ما هو أكبر من الوحدات الأصواتية ، ويشمل (المورات mores – والمقاطع syllabes – والمجموعات groupes) .

إن إبراز وحدة كهذه يمكن أن يتم بمساعدة التوتر المسموع ، وهو (القوة الزفيرية) ، ويسمى حينئذ نبر التوتر accent d'intensité أو النبر الديناميكى accent dynamique ، أو (النبر الزفيرى accent expiratoire ، إذا ما أخذناه من ناحية المخرج). ذلك أن أصوات مقطع منبور إنما تنطق بمزيد من القوة ، وهى على هذا أكثر إسماعا (وضوحا فى السمع) من الأصوات الأُخرى ، فأما إذا تم إبراز بعض أجزاء الجملة بمساعدة النغمة فهو النبر الموسيقى accent musicale ، أو نبر التنغيم accent d'intonation

نبر التوتر :

إن المقاطع — فى أية جملة منطوقة ، لا تنتج بنفس التوتر ، فبعضها أكثر ضعفا ، أى : (بلا نغمة atones) ، أو بدقة أكثر : غير منبور (inacentuées) ، وبعضها الآخر أكثر قوة (منبور accentuées) . وفى الفرنسية ينطق المقطع الأخير دائما ، باعتباره من المجموعة الأكثر قوة ، والتى تتحمل النبر الأساسى ، فيقال غالبا : إن كلمة ما ذات نبر واقع على هذا المقطع أو ذاك (وهو فى الفرنسية الأخير)،والتعبير — كما جاء فى كلامنا السابق (ص١٦١) غير دقيق ، فليست الكلمة (وهى الوحدة الدلالية) ، التى تتميز بهذا التنبير أو ذاك ، بل هى المجموعة (أو الكتلة الأصواتية) .

ولقد سبق أن ذكرنا أن الاتجاه إلى تحقيق التوافق بين الكلمة وبين الكتلة الأصواتية هو اتجاه فى بعض اللغات ، (مثل الإنجليزية) أقوى منه فى لغات أخرى (كالفرنسية) ، والحق أن الكلمة المنطوقة على حدة تحمل دائما نبرا ، غير أنها فى هذه الحالة ، وفى نفس الوقت — مجموعة ، وهى بهذه الصفة تتحمل نبرها ، ولكن ، والحال هذه ، يوجد من الأسباب ذات الطابع العملى — ما يدعو إلى الاحتفاظ بالمصطلح التقليدى : نبر الكلمة accent du mot ، على الرغم من أن هذا النبر يختفى غالبا حين تركب الكلمة مع كلمات أخرى فى جملة . ونحن نعتقد مع هذا التحفظ أن بوسعنا أن نستخدم هذا المصطلح المناسب .

إن القواعد التى تحدد موضع النبر الزفيرى فى الكلمات

(المجموعات) جد مختلفة تبعا للغات ، وموضع النبر يمكن أن يثبت فى كل منها بصورة نهائية ، وفى هذه الحالة يتحدد تلقائيا بوساطة البنية الأصواتية للمجموعة ، فى الفرنسية يقع هذا النبر دائما على المقطع الأخير ، وهذا القانون الأصواتى من القوة بحيث إنهم حين ينطقون الأعلام الأجنبية – فى الفرنسية – يوقعون النبر دائما على المقطع الأخير ، وهم يمسخون غالبا النطق الدخيل (المدجن indigène) فيقولون : (oslô - stockhôlm, Mussolini) وفى حالات أخرى يستخدمون صيغة مفرنسة مثل (Milan, Barcelone - Londres) وبفضل هذا الاتجاه، تنطق الألفاظ العلمية المقترضة من اللاتينية غالبا فى الفرنسية بتنبير جد مختلف عما كان يستعمل فى اللاتينية ، (فى اللاتينية : tecnicus تنطق فى الفرنسية technique ، وفى اللاتينية legitimus تنطق فى الفرنسية légitime)

أما فى اللغات الأخرى فإن موضع النبر يثبت على نحو مختلف ، فنى الفنلندية ، والتشيكية نجد أن المقطع الأول من الكلمة دائما هو الذى ينبر ، وفى اللغة البولونية ينبر المقطع قبل الأخير ، وفى اللاتينية يوجد النبر – أية كانت سمته الأصواتية – على المقطع قبل الأخير ، أو المقطع السابق على ما قبل الأخير ، (أعنى : المقطع الثانى أو الثالث اعتبارا من النهاية) تبعا لكمية ما قبل الأخير ، وفى هذه اللغات ، حيث يحدد النبر بوساطة قواعد خارجية – تتعارض اللغات ، حيث يكون موضع النبر حرا ، حتى إن من الممكن أن يوضع على مقطع أو آخر ، فيغير بذلك معنى الكلمة المنطوقة .

وفى هذه الحالة يؤدى موضع النبر دورا لغويا ، ويكون ظاهرة أصواتية حاملة للمعنى . والإنجليزية تقدم لنا مثالاً معبراً على ذلك ، فإذا نطقت كلمة import بنبر زفيرى على المقطع الأول ، فهى اسم يعنى (الاستيراد importation) ، وإذا ما وضع النبر على المقطع الثانى فإن الكلمة تكون فعلا ، وهى تعنى (يستورد) ، .

وفى الأسبانية ، إذا نطقت الكلمة Canto بنبر على المقطع الأول ، فمعناها (أنا أغنى) ، على حين أن Cantô بنبر المقطع الثانى تعنى (هو يغنى) ، والكلمة (término) بنبر المقطع الأول – تعنى فى الإسبانية (مصطلح) . . الخ . . وأما termino بنبر المقطع الثانى تعنى (أنا أنهى) ، و terminô (أى : بنبر المقطع الثالث) تعنى (هو أنهى) ، فهذه اللغة تملك فى موضع النبر وسيلة للتعبير ، مهمة وثمينة ، وهى غير معروفة فى الفرنسية .

وفى اللغة الروسية نجد أن موضع النبر أيضا حر جدا ، وهو يتغير غالبا من شكل لآخر فى النموذج .

فيطلق وصف oxyton على الكلمة المنبورة فى مقطعها الأخير ، ووصف paroxyton على الكلمة المنبورة فى مقطعها قبل الأخير ، على حين أن الكلمة توصف بأنها proparoxyton عندما يكون المقطع الثالث اعتبارا من آخرها هو الذى يتحمل النبر .

وهناك أيضا اختلافات هامة بين اللغات تبعا للقوة التى تنطق بها المقاطع المنبورة بالنسبة إلى المقاطع غير المنبورة ، ففى الفرنسية يضعف الاختلاف جدا ، وينتج عن ذلك أن المقاطع غير المنبورة

تحتفظ بتحديدها المخرجى ، على حين أن اللغات الجرمانية تتميز بأن المقاطع المنبورة شديدة القوة ، والمقاطع غير المبنورة شديدة الضعف .

وحتى فى اللغات التى يكون موضع النبر فيها منظما ، كما فى الفرنسية ، فقد يحدث أحيانا أن يستخدم نبر التوتر للتعبير عن التشدق أو التكلف ، وهذا النبر هو ما يسمى بنبر التأكيد أو الإلحاح accent d'insistance ، وهو يستتبع إبراز مقطع آخر غير الذى يتحمل النبر عادة ، فلو أننا قلنا مثلا : C'est épouventable هذا شىء رهيب ! ! ، فإننا قد نضع بصورة آلية النبر على المقطع tab ، ولكن لو أننا أردنا أن نعبر بذلك عن الانفعال والتظاهر به فمن الممكن أن نضع نبرا آخر على المقطع pou ، (الذى نطيل أيضا فيه الصامت) ، وبذلك نضع فى مقابل ملاحظة بسيطة تعبيرا انفعاليا . وقد يفرق أحيانا فى الفرنسية بين نبر التأكيد — بالمعنى الصحيح (أو النبر التفخيمى accent enphatique) ذى الصبغة الأدبية ، والذى يستخدم فى إبراز فرق معين ، فى مثل : (je parle de l'importation, et non pas de l'exportation) (إننى أتكلم عن الاستيراد لا عن التصدير) — قد يفرق بين هذا النبر وبين النبر الانفعالى ، أو العاطفى ، (accent affectif ou émotionuel) كما فى قولهم : (!! c'est abominable) هذا فظيع ! !

النبر الموسيقى :

إذا كان النبر الزفيرى ينحصر فى تنوعات التوتر المسموع

فإن النبر الموسيقى يستتبع تنوعات فى علو النغمة الحنجرية ، أى : (فى تردد ذبذبات الحبال الصوتية) ، ولقد سبق أن رأينا أن من الممكن الحديث عن كثير من الدرجات الموسيقية ، وأن العلو المتوسط للكلام ناشئ فى جانبه الأكبر عن خصائص فردية . لكن العلو المطلق ليس هو المهم من الناحية اللغوية ، بل العلو النسبى ، ولا سيما تنوعات العلو ، والمسافات الفاصلة ، وفى كلمة واحدة : إن النغمة هى التى تحمل المعنى ، وهى التى تهم اللغوى .

وتستخدم التنوعات الموسيقية للكلام بأشكال كثيرة الاختلاف بحسب اختلاف اللغات ، ففى أغلب اللغات الأوربية تعتبر النغمة مهمة لأصوات الجملة بشكل خاص ، وبفضل الاختلافات النغمية يستطيع المتكلم التعبير عن سائر أنواع الحالات النفسية ، والعاطفية ، (كالرضا ، والغضب ، والدهشة ، والخيبة ، والاحتقار ، والكراهية .. الخ . .) ، وفى الفرنسية وكثير من اللغات الأخرى يستطاع تغيير وجهة المناقشة ، بالاعتماد على التنغيم وحده ، (فيقال مثلا : il vient : — هو يجىء — مع نغمة هابطة ، ويقال : il vient ? ; — مع نغمة صاعدة) ، وكذلك يستخدم التنغيم « الاستفهامى » فى الجزء الأول من جملة أكثر طولا (مجموعتان أو أكثر) . ففى مثل قولهم : les enfants jouent الأطفال يلعبون — تصعد النغمة فى نطق المقطع Fants — ، وتهبط فى نطق jouent ، والنغمة الصاعدة تستتبع أساسا إحساسا ببعض الأشياء التى لم تتم ، حيث يتوقع السامع أن يسمع بقية الكلام ، أو يتوقع إجابة ، على حين تشعر النغمة الهابطة بالنهاية .

وإنا لنستطيع أن نرسم النماذج الرئيسة للتنغيم فى الجملة الفرنسية ، من خلال الأمثلة التالية المأخوذة عن (جوستيوبل ارمسترونج – Goustenoble Armstrong) :

(الساعة الثانية عشرة وعشرون دقيقة) il est mi—di vingt

(شكل ٥٣)

(مجموعة واحدة – ونغمة تقريرية)

(أهو مسرور ؟) il est con — tent ?

(شكل ٥٤)

(مجموعة واحدة ، ونغمة استفهامية)

(لست حريصاً على معرفته) je n(e) tiens pas à l (e) savoir

(شكل ٥٥)

مجموعتان : الأولى صاعدة ، والثانية هابطة

وفى الإنجليزية جملة مثل : (if you don't belive me I can't help it)

ومعناها إذا لم تصدقنى فلست قادرا أن أحملك على تصديق .

وهى ذات تنغيم يأخذ الشكل التالى (نقلا عن ارمسترونج) :

(شكل ٥٦)

فالجزء الأول ينتهى بشكل صاعد (نغمة ٢ ، وهو النموذج الذى يوجد عادة فى السؤال)،والجزء الثانى ينتهى بشكل هابط(نغمة١ وهى نموذج الإثبات) . ففى الإنجليزية إذن ، كما فى الفرنسية ، نموذجان رئيسان يتعارضان ، ومن الممكن أن يتنوعا ، كلاهما ، بلا حصر تقريبا .

ومع ذلك يوجد عدد كبير من اللغات – ولا سيما فى إفريقيا ، وفى الشرق الأقصى – يستخدم الاختلافات النغمية لتمييز كلمة عن أخرى ، وفى هذه اللغات تكون النغمة عاملا أساسيا فى البنية الأصواتية للكلمة (وللمجموعة) ، ولها من حيث المبدأ نفس الدور الذى تؤديه الوحدات الأصواتية التى تكونت منها الكلمة ،والصينية تعطينا مثالا نموذجا ، ففى لهجة بكين أربع نغمات يمكن أن يرمز لها تخطيطيا على النحو التالى (نقلا عن كارل جرين Karlgren) :

١ – – (مستوية) . ٢ – | (صاعدة) .

٣ – V (مكسورة) . ٤ – / (هابطة) .

وترتبط دلالة مجموعة الوحدات الأصواتية التى تتكون منها كلمة (chu) بطريقة نطقها على نغمة أو أخرى من هذه النغمات ، فهى تعنى : خنزير – خيزران – سَيّد – يسكن أو يعيش . وقد وصف (بيش Beach) نظام النغمات فى إحدى اللغات الجنوبية الإفريقية (الهوتنتوت – Hottentot) – بالطريقة التالية ، قال :

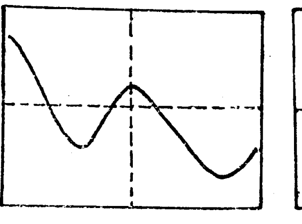
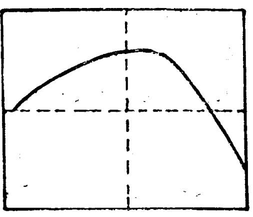
«إن فيها ست نغمات : أولاها : عالية وصاعدة ، وثانيتها : متوسطة وصاعدة ، وثالثتها : خفيضة وصاعدة ، ورابعتها : عالية وهابطة ، وخامستها : متوسطة وهابطة ، وسادستها: خفيضة ومستوية».

ويبدو أنهم يستخدمون فى هذه الحالة تركيبا مكونا من العلو (النسبى) فى السلم الموسيقى ، ومن توجيه الحركة الموسيقية لتحقيق النماذج الستة للتعارض النبرى ، وهى النماذج المستعملة فى هذا النظام .

ويطلق على اللغات من هذا النموج : اللغات ذوات النغمة langues à ton ، ولقد رأينا فيما سبق أن النغمة فى الفرنسية يمكن أن تؤدى دورا مماثلا ، حين تحل الاختلافات النغمية محل تعارضات المدة التى يعتقد السامع أنه قد سمعها ذاتيا (على ما أثبتته البحوث الحديثة التى قامت بها مارجريت ديوراند. أنظر أشكال ٥١ و٥٢- ص ١٨٢ وما بعدها) .

ومع ذلك فربما كان بعيدا عن الصواب أن نعتبر الفرنسية لهذا السبب من اللغات ذوات النغم ، وأن نضعها على قدم المساواة مع الصينية ، والهوتنتية . أما ما يستحق أن يعد من اللغات ذوات النغم ، من بين اللغات الأوربية ، فهو اللغة اللتوانية lithuanien ، واللغة الصرب - كرواتية serbo-croate

وللنبر الموسيقى للكلمة جانب مختلف بعض الاختلاف ، فى اللغتين الاسكندنافيتين اللتين تعرفانه ، وهما السويدية والنرويجية ، إذ يجب أن تتضمن الكلمة ، أى : (المجموعة) فى هاتين اللغتين- مقطعين على الأقل ؛ لتكون موضوع تعارض نبرى ؛ أما فى الكلمة ذات المقطع الواحد monosyllabe فلا توجد سوى إمكانة واحدة .

(شكل ٥٧)

هذه اللغات تعرف نوعين من النبر الموسيقى : نبر ١ ، ونبر ٢ ، وبفضل التعارض بين هذين النموذجين يتم التمييز بين الكلمات ، كما فى الكلمة السويدية : buren = القفص (نبر ١) ، و buren = ميال إلى (نبر ٢) ، و tanken = دبابة (نبر ١) ، و tanken = الفكر (نبر ٢)، و Komma = فاصلة ، (نبر ١) ، و Komma, = المجىء (نبر ٢) ، إن من الصعب أن نصف هذه الأنماط من النبر بمصطلحات عامة ، لأن شكل المنحنيات النغمية يتنوع كثيرا من منطقة إلى أخرى . فالنبر (١) مثلا هو نبر هابط بكل وضوح ، فى بعض المناطق (جنوبى البلاد) ، ولكنه يتفاوت فى صعوده (فى المقطع الأول) فى أماكن أخرى ، ولدينا فى (شكل ٥٧) على سبيل المثال منحنيات نغمية لنموذجى النبر ، كليهما ، فى سويدية ستوكهلم ، (كلمات ذات مقطعين) .

والقاسم المشترك بين جميع اللهجات السويدية والنرويجية - ليس هو لحن كل نموذج ، مأخوذا بهذا الاعتبار ، بل هو بكل بساطة وجود نموذجين يتعارضان ، يمكن بهما التمييز بين الكلمات والصيغ .

ومما يلاحظ أيضا أن النغمة ليست العامل الأصواتى الوحيد الذى يميز نموذج النبر الاسكندنافى ، بل هناك فى نفس الوقت اختلاف فى التوتر ، فإذا وضع المقطع الأول تحت نبر (١) ، صار أكثر قوة ، وكان الثانى أكثر ضعفا مع نبر (٢) .

* * *

نظام النبر فى العربية

لم يختلف التصور الحديث لفكرة النبر عن تصور اللغويين القدماء له كثيرا ، فقد تصور أصحاب المعاجم النبر على أنه (ضغط المتكلم على الحرف) ، ونظم المحدثون هذا المعنى حين خصوه بالمقطع ، والمقطع تقسيم حديث للحدث اللغوى لم يمارسه القدماء .

غير أن القدماء لم يتصوروا للنبر نظاما تخضع له مواضعه ، ولم يدركوه كظاهرة ذات تأثير فى نسق اللغة المنطوقة ، وهذا هو ما برز فيه المحدثون من اللغويين .

وعلى الرغم من أن النبر ظاهرة تطريزية خاصة بالمقطع ، فإن مجاله فى الكلمة ليس المقطع المنبور وحده ، بل الكلمة باعتبارها الوحدة المنبورة ، التى يهيء المتكلم نفسه ليضغط على بعض أجزائها على حساب بعضها الآخر ، وهذا هو ما أشار إليه المؤلف فى بداية حديثه عن نبر (المجموعة) .

ويجب أن نذكر هنا أن دراستنا — قديما — للدكتوراه قد كشفت

عن بعض القوانين التطريزية التى قام عليها نطق الفصحى ، وقد كان النبر الهمزى أقوى هذه القوانين وجودا فى نطق الفصحاء ، إلى جانب عدة ظواهر نبرية تمثلت فى الإبدال بين الهمزة وأصوات العلة ، فيما سمى بنبر التوتر ، أو نبر الطول ، أو انتقال النبر .. الخ . (أنظر كتابنا : القراءات القرآنية فى ضوء علم اللغة الحديث) .

فلما كان تصور القدماء دائماً للنبر على أنه الضغط على الحرف — وجدنا أنهم يتتبعون وجوده على الحروف ، ويرصدون آثاره فى هيئاتها ، فإذا الألف مهموزة ، والواو والياء كذلك ، وإذا بالهمزة تصبح لقبا من ألقاب الحروف الهجائية ، وقد كانت من قبل مجرد معنى لغوى مرادف للضغط ، أو النبر ، أى : مجرد تعبير عن حالة من حالات نطق الحروف .

ولا ريب أن للنبر وظيفة نطقية تتصل بنظام أداء الكلام ، أى:بتوقيعات المتكلم ، الذى يقسم الحدث المنطوق إلى أقسام ترتبط بأهمية المقاطع التى يؤديها من ناحية ؛ وبإيقاع تنفسه الطبيعى من ناحية أخرى ، فإذا قال المتحدث مثلا لجماعة من الشباب :

« إنما أدعوكم إلى التضحية والفداء ، لا إلى التقاعس والاستخذاء »
— تصورنا لإلقائه هذه العبارات إيقاعا يبرز الكلمات التى تعتبر مفاتيح للمعنى المراد . وهى (التضحية ، والفداء ، والتقاعس ، والاستخذاء) ، ويتم إبراز هذه الكلمات بالضغط على المقاطع : (حِ) من الكلمة الأولى ، و (داء) — من الثانية ، و (قا) — من الثالثة . و (ذا) — من الرابعة ، والضغط على هذه المقاطع يقوم بمهمتين

أساسيتين فى الكلام هما : النبر الخاص بكل كلمة على حدة ، والإيقاع الخاص بالأداء العام للحديث ، والذى يساعد على كماله تساوى المجموعتين : التضحية والفداء / التقاعس والاستخذاء - من جانب ، وتشابه النهايتين فيهما فى شكل موسيقى هو، السجع، من جانب آخر .

وهذه كلها عوامل تطريزية ، موجودة فى الأداء الحى للغة ، وهى زائدة على العناصر الهجائية التى تتألف منها الكلمات ، وبذلك نستطيع أيضا أن نحدد معنى الإيقاع فى الكلام بأنه : « تقسيم الحدث اللغوى إلى أزمنة منتظمة ، ذات علامات متكررة ، وذات وظيفة وملمح جمالى » . (أنظر معجم روبرت) .

والإيقاع - فى الواقع - عنصر توافقى أساسى يتميز به الشعر غالبا عن النثر ، باعتبار أن الشعر منظومة إيقاعية فى جوهره ، وهو لذلك يستغل النبر ، كما يستغل الإيقاع فى تحقيق جانبه الموسيقى عن طريق التساوى فى التفاعيل ، أو عن طريق تناغمها .

غير أن الشعر - كما نؤكد هنا - لا ينفرد بالاعتماد على عنصر الإيقاع ، فهناك أنواع من النثر تعتمد عليه كذلك ، ولا سيما النثر الخطابى الذى يستخدم اللغة الانفعالية ، قصيرة الجمل ، متساوية التكوينات ، وذلك أمر شائع فى خطب كثير من بلغاء السلف ، ومن أمثلته ما روى عن على بن أبى طالب كرم الله وجهه من قوله : -

« من وصف الله سبحانه فقد قرنه ، ومن قرنه فقد ثنّاه ، ومن ثنّاه فقد جزأه ، ومن جزّأه فقد جهله ، ومن جهله فقد أشار إليه ،

ومن أشار إليه فقد حدَّه ، ومن حده فقد عدَّه ، ومن قال : فيم فقد ضمَّنه ، ومن قال : علام ؟ فقد أخلى منه ، كائن لا عن حدث موجود لا عن عدم ، مع كل شيء لا بمقارنة ، وغير كل شيء لا بمزاولة » . وللقارىء أن يتخيل أداء هذه الجمل المتتابعة مُوَقَّعةً على نحو يشد إليها أسماع الناس ، ويستأثر بإعجابهم ، تماما كما تؤثر فى الوجدان تفاعيل الشعر المتتابعة الموقعة .

فالإيقاع عنصر يختص بالجمل ، ولا يتركز على مقطع أو مجموعة معينة ، على حين أن النبر يختص بالكلمة ، أى : بالمجموعة الأصواتية ، ويتركز على مقطع بذاته منها ، طبقا لنظام خاص بكل لغة على حدة .

وأهم النصوص النثرية التى تحقق فيها عنصر الإيقاع سور القرآن الكريم المكية ، ذات الآيات القصار المتساوية فى التكوين ، واقرأ معى هذه الآيات الكريمة : « الرحمن ، علم القرآن ، خلق الإنسان ، علمه البيان ، الشمس والقمر بحسبان ، والنجم والشجر يسجدان » — لتجد أن تساوى التكوين فى الآيات قد أبرز عنصر الإيقاع إبرازا مدهشا ، وهو أمر أساسى فى بناء القرآن المكى فى الغالب ، ولا يعنى هذا أن الوحى المدنى خلو من الإيقاع . إذ لا يتصور كلام بدون إيقاع ، ولكن الإيقاع يتحقق فى السور المدنية بشكل ضمنى يدركه من يتأمل تقسيم الجمل ، وتمام المعانى ، وكمال الوقوف ، فى الآيات الطوال ، ولولا ذلك ما صلح القرآن لأداء الأصوات الجميلة ، ولا استطاع كبار القراء أن يتغنوا بآياته طبقا للألحان الموسيقية التى يتقنون أداءها .

مواضع النبر فى الفصحى المعاصرة

إذا قلنا : إن النبر خاصة من خواص المقطع فيجب أن نتذكر أشكال المقطع العربى الخمسة التى أسلفنا عرضها :

١ – المقطع القصير (ص ح) .

٢ – المقطع الطويل المفتوح (ص ح ح) .

٣ – المقطع الطويل المقفل (ص ح ص) .

٤ – المقطع المديد المقفل بصامت (ص ح ح ص) .

٥ – المقطع المديد المقفل بصامتين (ص ح ص ص) .

ويجب أن نضيف هنا لاحقة تتصل ببنية المقطع العربى ، وتتمثل فى شكل سادس يأتى أيضا استثناء فى الوقف فقط ، وذلك حين ننطق كلمة مثل : التقاصّ ، أو كلمة (يُشَادّ) الواردة فى قوله (ص) : (ولن يشادَّ الدين أحد إلا غلبه) فالوقف على مثل هذه الكلمة ينتج التقسيم المقطعى التالى :

يُ / شادّ ، أى : ص ح / ص ح ح ص ص

وهو شكل سادس استثنائى كما نرى ، نطلق عليه المقطع المتمادى) ، وهو أيضا مقفل بصامتين .

وقد حدد أُستاذنا الدكتور إبراهيم أنيس فى كتابه (الأصوات اللغوية) قاعدة النبر على النحو التالى (طبقا للأشكال الخمسة الأُولى للمقطع العربى) :

١ – لمعرفة موضع النبر من الكلمة العربية نبدأ أولا بالنظر

إلى المقطع الأخير ، فإذا وجدناه من النوع الرابع أو الخامس فهو إذن المقطع الهام الذى يحمل النبر ، ولا يكون هذا إلا فى حالة الوقف ، ففى الوقف على (نستعين) من قوله تعالى : « إياك نعبد وإياك نستعين » ، أو على (المستقرّ) من قوله تعالى : « إلى ربك يومئذ المستقر » — نجد النبر على المقطعين : (عِين) — و (قرّ) .

٢ — أما إذا وجدنا الكلمة لا تنتهى بهذين النوعين من المقاطع كان النبر على المقطع الذى قبل الأخير ، بشرط ألا يكون هذا المقطع من النوع الأول ، ومسبوقا بمثله من النوع الأول أيضا ، وموضع النبر فى الكثرة الغالبة من الكلمات العربية هو المقطع الذى قبل الأخير ، مثل : استفهمَ — ينادى — قاتل — يكتب ، ويلاحظ فى المثالين الأخيرين أن المقطع قبل الأخير من النوع الأول ، ولكنه لم يسبق بنظير له من النوع الأول ، ولذا صلح أن يحمل النبر .

٣ — أما فى الفعل الماضى مثل : (كتب — فرح — صعب) فالنبر يكون على المقطع الثالث حين تعد المقاطع من آخر الكلمة ، أى : على (كَ — فَ — صَ) .

وكذلك الكلمات مثل : (اجتمعَ — انكسرَ) ، والمصادر (لعبٌ فرحٌ) ، والأسماء (عنبٌ — ملحٌ) .

٤ — وهناك موضع رابع للنبر العربى ، وإن كان نادرا ، وهو حين تكون المقاطع الثلاثة التى قبل الأخير فى الكلمة من النوع الأول مثل : (بلحَةٌ ، عربةٌ — حركةٌ) ، ففى هذه الحالة يكون النبر

على المقطع الرابع حين تعد مقاطع الكلمة من الآخر ، أى : على (بَ - عَ - حَ) .

فللنبر العربى أربعة مواضع أكثرها شيوعا المقطع قبل الأخير .

والخلاصة : أنه « لمعرفة مواضع النبر فى الكلمة العربية ينظر أولا إلى المقطع الأخير ، فإن كان من النوعين الرابع والخامس كان هو موضع النبر ، وإلا نظر إلى المقطع قبل الأخير فإن كان من النوع الثانى أو الثالث حكمنا بأنه موضع النبر ، أما إذا كان من النوع الأول نظر إلى ما قبله فإن كان مثله ، أى:من النوع الأول أيضا - كان النبر على هذا المقطع الثالث حين نعد من آخر الكلمة ، ولا يكون النبر على المقطع الرابع حين نعد من الآخر إلا فى حالة واحدة وهى أن تكون المقاطع الثلاثة قبل الأخير من النوع الأول . [انتهى كلام الدكتور أنيس ملخصا] .

ملاحظات :

ونحن نلاحظ بناءً على هذا أن النبر يحتاج إلى مجموعة مقطعية يرتكز عليها ، فإذا وجدنا مقطعاً مديد البنية (٤ . ٥) فإنه يرتكز على مساحة هذه المجموعة فى الوقف أصلا لأن المقطع المنبور يمثل القمة فى المجموعة ، على حين تمثل بقية المقاطع الواقعة بعده القاعدة التى تحمل القمة ، بل إن النبر يتركز أساسا على الحركة التى هى (نواة) فى المقطع حين ينفرد بالنبر آخر الكلمة ؛ فإذا تحملت الحركة النبر بقى من عناصر المقطع ما يكفى لاستيفاء حق الوقف اعتماداً عليه . وحين يتكرر المقطع المديد فى الكلمة استثناء ، مثل:(الضالِّين) فإن الكلمة

تتحمل نبرين متتابعين ، على المقطعين المديدين (ضَالْ / لين) ، وهو أمر يظهر لدى قراء القرآن فيما يسمونه بالمد اللازم المثقّل .

وكذلك إذا ما وقفنا على مقطع من النوع السادس (المتمادى) (التقاصّ) فإن مساحته البنيوية تسمح للنبر أن يتم على الحركة (النواة) قبل أن يتلاشى الصوت فى الوقف ، اعتماداً على بقية المقطع ، بل إن هذا هو شأن هذا المقطع فى حالة الوصل أيضاً ، لكنه يتحول إلى مقطع مديد من النوع الرابع ، متبوع بمقطع قصير .

فإذا لم يكن المقطع الأخير من نوعى المديد ، أو من نوع المتمادى — كان النبر على المقطع السابق عليه إذا كان من النوعين (٢ و ٣) .

وبعبارة أخرى : إذا كان المقطع الأخير من النوع الثانى أو الثالث فإنه لا يقدم للنبر المساحة البنيوية التى يرتكز عليها ، وحينئذ يحتاج إلى دعم لمساحته ، حتى تستوفى الكلمة نبرها ، وذلك فى صورة أى مقطع من المقاطع الثلاثة ، فإذا كان الدعم المقطعى من النوع الثانى أو الثالث فلا شرط ، ويتم النبر على السابق اعتماداً على أن له امتداداً فى المقطع الأخير يعتمد عليه ، ويكون معه المجموعة المقطعية .

ولكن إذا كان الدعم من النوع الأول ، مثل : يفترى : يَفْ / تَ / رى — كان النبر على المقطع (تَ) المعتمد على المقطع الأخير الطويل ، وقد ساعد على ذلك أن المقطع الأول قبله من النوع الثالث ، فلو وقع عليه النبر لطالت المسافة بينه وبين نهاية الكلمة ، وهو غير مقبول فى النطق العربى .

وإذا كانت بنية الكلمة من : (مقطع طويل + ثلاثة مقاطع قصار)، مثل : اشتَمَلَ : إشْ : تَ : مَ : لَ — فإن النبر يقع على المقطع الثالث من الآخر وهو (تَ) لأنه يجد فى المقطعين التاليين (مَ : لَ) دعامة كافية يستند عليها عند الضغط النبرى، وهى مساحة يظهر فيها تأثيره.

فالنبر إذن يحتاج إلى أحد هذه الاحتمالات فى آخر الكلمة :

١ — إما مقطع من أنواع (٤ — ٥ — ٦) يتحمل النبر بذاته .

٢ — أو مقطعين من نوعى (٢ — ٣) مثل : (استوفى) و (أثَّاقلْ)

٣ — أو تكوين مقطعى من ١ + (٢ أو ٣) على الترتيب بشرط ألا يسبق بمثيل له ، مثل : افترى .

٤ — أو ثلاثة مقاطع من نوع (١) متتابعة فى الآخر ، مثل : ازدحَمَ،وهذه هى القواعد العامة التى لا يختلف فيها نطق الفصحاء ، ومنها يتبين أن النبر العربى لا يمكن أن يقع على مقطع قصير فى نهاية الكلمة ، بعكس النبر فى اللغة الفرنسية ، حيث تنتهى أكثر الكلمات بمقاطع قصيرة منبورة ، طبقاً لنظام اللغة ، وقد سبقت إشارة ما لمبرج إلى ملامح هذا النظام وأمثلته .

ويتبين أيضاً مما سبق عرضه أن الكلمات لا تتحمل النبر إلا بشرطين :

الأول : أن تكون ذات معنى فى نفسها ؛ تستقل بأدائه .

والثانى : أن تكون مكونة من مقطع طويل على الأقل .

فالشرط الأول يعنى أن تكون الكلمة اسماً أو فعلاً أو أداة تكتفى بمعناها ، مثل حرف النفى (لا) أو الجواب (نعم) . فأما الأدوات التى

تدل على معنى فى غيرها كحروف الجر فإنها تنضم إلى البنية التى تدخل عليها ، وهى لا تؤثر فى رأينا كثيراً فى نظام النبر السابق ، لأن النبر يقع على المقاطع محتسبة من آخر الكلمة ، لا من أولها ، فالسوابق لا تؤثر فيه ، وإنما يؤثر فى توزيعه اللواحق التى تضاف إلى الكلمة فى آخرها ، فإذا قلنا : كُتُبٌ . كان النبر على المقطع (كُ) ، وكذلك الحال إذا قلنا بكُتُبٌ ، أو من كُتب – يظل النبر على المقطع (كُ) . ولكن إذا قلنا : كُتبها – فإن النبر ينتقل إلى المقطع (بُـ) ، طبقاً للقاعدة السابقة . ولاحظ إلى جانب ذلك موقع النبر فى كلمتى : الأَجلْ والأَجَلّ ، وأمثالهما . .

وأكثر ما تنبر الأدوات ذات المعنى المستقل نبر تنغيم ، فإذا نطقنا : (لا) كانت النغمة صاعدة ، وإذا قلنا : (نعم) كانت تقريرية هابطة ، وإذا قلنا : كَمْ ؟ كانت استفهامية صاعدة وهكذا . .

وأما عن الشرط الثانى ، وهو أن تكون الكلمة مكونة من مقطع طويل على الأقل ، حتى تصلح للنبر ، فنحن نعلم أن المقطع القصير لا يصلح أن يكون موضعاً للنبر إلا إذا اعتمد على مقطع طويل بعده فى نهاية الكلمة ، أو على مقطعين قصيرين ، فهو بذاته أضعف من أن يتحمل الضغط الذى قد يطيل حركته فيخرجه عن مفهومه الاشتقاق أو الدلالى . ومن أمثلة ذلك ما حدث للمقطع القصير فى صيغة (فَعِل) ، وقد كانت هذه الصيغة تدل – فى تاريخ العربية – على ما يدل عليه اسم الفاعل ، ويبدو أن خاصتها البيانية قد ضعفت فى مرحلة معينة ، فى ذوق الناطق الفصيح ، فلم يعد يشعر بأنها تؤدى

ما يريده من الوصف ، فكان أن نبر المقطع الأول بضغطةٍ أطالت حركته ، فتحولت صيغة (فَعِل) إلى (فاعل) ، وشاع الاستعمال الجديد على ألسنة الناطقين ، فكان اسم الفاعل على الشكل الذى نعرفه ، وبقيت عدة كلمات من الرواسب اللغوية على وزن (فَعِل) مثل : فِكه ، وفَقِه ، وتَعِب ، وبَرِم ، وفرِح ، ونَهِم ، وشرِه . . . الخ . .

وقد أدى التصريف أحياناً إلى صوغ كلماتٍ (أفعالٍ) من مقطع قصير واحد ، كالأمر من اللفيف المفروق : وفى ،أو وقى ، أو وعى — وهو على التوالى : فِ — قِ — عِ — ولما كان هذا المقطع القصير أضعف من أن يتحمل النبر ، نظراً إلى أن النبر يطيل الحركة التى قصرت لهدف آخر لا يمكن تجاوزه نحوياً،وهو ما سمى بحذف حرف العلة — فقد وقعت الكلمة بين ضرورتين : ضرورة التقصير النحوية ، وضرورة التطويل النبرية ، فسلكت اللغة مسلكاً يحقق الهدفين معاً ؛ بأن أبقت على تقصير الحركة ، وأطالت المقطع بهاء السكت ، فقالت : فِهْ — قِهْ — عِهْ — حتى تصلح الكلمة للنبر بمقطعها الطويل الملفق ، فهاءُ السكت فى هذه الصيغ ضرورة نبرية .

بقيت مسألة يجب أن نشير إليها هنا ، إجابة عن سؤال : هل للنبر فى العربية وظيفة نحوية ؟

لقد عرفت الإنكيزية شيئاً من هذا ، سبقت إشارة مالمبرج إليه ، ولم أجد مثله فى العربية إلا فى التفرقة بين إضافة المفرد وإضافة مثناه وجمعه الصحيح ، ففى المثال : جاء مهندسُ المشروع — يقع النبر فى كلمة (مهندس) على المقطع (هَنْ) . أما فى المثالين :

جاءَ مهندسا المشروع .
جاءَ مهندسو المشروع .

فقد جرت عادة بعض الشادين (ذوى المعرفة المبتدئة فى اللغة) أن يوقعوا النبر على علامتى التثنية والجمع ، وهو إجراءٌ تأباه طبيعة اللغة ، ويرفضه ذوقها ، فلا ينبغى أن ينبر فى هذه الحالة مقطع (سا) أو (سو) ، إذ يترتب على ذلك تكون مقطع مديد مقفل بصامت (ص ح ح ص) وسط الكلام دون حاجة أو ضرورة .

والحل هو أن يجعل النبر فى هذين المثالين على المقطع (دِ) ، وهو ما قبل الأخير ، ونلاحظ حينئذ أن كمية حركة السين لن تتغير فى صورتى المفرد والجمع ، وينبغى ألا تتغير ، وإنما الذى يفرق بين الحالتين موضع النبر فى كلتيهما هكذا :

جاءَ مهنْدِس المشروع (مفردا) — جاءَ مهندِسو المشروع (جمعاً) .
أما صورة إضافة التثنية فإن قرينة الإعراب مانعة من الالتباس ، وإن جرى عليها نفس الإجراء النبرى الذى قررناه لصورة الجمع .

* * *

وعود إلى بقية ملاحظاتنا على قاعدة الدكتور أنيس فيما يتعلق بمثال : (بلحةٌ وثمرةٌ) ، وهو يرى أن النبر يقع فيهما على المقطع الأول ، أو بعبارته (على المقطع الرابع إذا عددنا المقاطع من آخر الكلمة) .

ونحن نرى أن ذلك احتمال وارد فى مقابل احتمال آخر هو ما سمعناه من نبر بعض الناطقين الفصحاء للمقطع الثالث ، وهو (لَ : مَ).

وهو اختلاف فى موقع النبر قد نلحظه أيضاً فى نطق كلمة (أسلحتكم) ، وتقسيمها المقطعى هو : أَسْ – لِ – حَ – تِ – كُمْ ، فبعض الناطقين ينبر الكلمة نبراً واحداً على المقطع الثالث من الآخر ، (حَ) ، ، وهم أهل الصعيد عندنا . والأكثرون على إيقاع نبرين على المقطعين الثانى والرابع (تِ : لِ) .

• • •

النبر الموسيقى :

أما النبر الموسيقى فى العربية (التنغيم) فهو لا يختلف عن نظيره فى اللغات الحضارية ، وهو عبارة عن جملة من العادات الأدائية المناسبة للمواقف المختلفة ، من تعجب ، واستفهام ، وسخرية ، وتأكيد ، وتحذير ، وغير ذلك من المواقف الانفعالية .

وأنت تستطيع أن تنطق كلمة واحدة بأشكال مختلفة من التنغيم ، أو النبر الموسيقى ، فتفيد فى كل شكل معنى انفعالياً متميزاً ، كما نلاحظ ذلك فى استعمالنا للتعبير (ياسَلَام) للإعجاب ، وللتهويل ، وللنداء ، وللسخرية . .

والعجيب أن اللغات المعاصرة تتقارب فى ظواهر النبر الموسيقى ، بتأثير وسائل الإعلام ، التى تنشر أشكاله على أوسع نطاق من خلال فنون التمثيل ، والمسلسلات ، ونحن نتلقى غالب عاداتنا التنغيمية من محاكاتنا للممثلين فى نطقهم، وإن كان ممثلونا يتميزون عن الممثلين الأوروبيين بارتفاع الصوت ، وهى عادة يبدو أنهم لا يستطيعون التخلص منها .

الفصل العاشر

علم الأصوات التجريبي

Phonétique Expérimentale

يستخدم عالم الأصوات فى عمله مناهج مختلفة ، كيما يختبر أصوات اللغة ، وتراكيبها ، وأهم أجهزة عالم الأصوات هى الأذن ، التى تظل أداته الثمينة ، على الرغم من جميع المخترعات التقنية فى عصرنا ، وما استعمال الأجهزة سوى طريقة لتحقيق شهادة الأذن ، وإكمالها . ولسوف يعلمنا علم الأصوات التجريبى La phonétique expérimentale ، أو الآلى instrumentale السمات والملامح الموضوعية للظواهر التى لا نستوعبها عادة إلا من جانب ذاتى بوساطة أذننا .

الآلات الصوتية الفيزيقية :

سبق أن تحدثنا فى الفصل الصوتى الفيزيقى عن الوسائل التقنية التى أصبحت فى الوقت الراهن تحت أيدينا لإجراء التحليل الصوتى الفيزيقى لأصوات اللغة ، ومنذ خمسين عاماً لم يكن علم الأصوات يملك فى المجال الصوتى الفيزيقى سوى روافد غاية فى التواضع : معايير للنغم Diapasons ، وأجهزة للرنين (مرانين) résonateurs ، وذلك لتحديد النغمة الخاصة بالتجاويف الفموية ، ثم تسجيل ميكانيكى بدائى للذبذبات التى كانوا يحللونها تبعاً لنظرية فوربيه Fourier .

وبرغم هذا النقص فى الآلات فقد توصلوا إلى معرفة دقيقة ومدهشة لبنية الحركات ، فى أواخر القرن الماضى ، بفضل عبقرية بعض العلماء الكبار ، الفيزيقيين، والأصواتيين (هلمهولتز Helmholtz ، وهيرمان Hermann ، وروسلوت Rousselot ، وبيبنج Pipping)

ومع ذلك إن الأصواتيين المعاصرين لم يحققوا نجاحاً أبعد مما حققه أصواتيو القرن الماضى إلا بفضل علم الصوت الفيزيقى الكهربى acoustique — l'électro ، لقد أصبح لديهم الميكرفون وراسم الذبذبات المهبطى oscillographe cathodique ، والمرشحات Filtres ، ورواسم الطيف الفيزيقية Spetrométres acoustiques ، والكلام المرئى (visible speach) ، واللغة التركيبية Langage synthétique ، ولا شىء بعد هذا يمكن من الناحية التقنية أن يحول دون التحليل الكامل الراقى لجميع تفاصيل الأصوات المستعملة فى اللغة الإنسانية ، وقد كان راسم الذبذبات أول جهاز حقق التسجيل البصرى للذبذبات enregistrement optique (انظر فيما سبق شكل ٩ ص ٢٢) ، وهو الذى سجل بذلك بداية العصر الحديث فى علم الأصوات الفيزيقى phonétique acoustique ، ثم كمل حديثاً بوساطة الفليم الناطق ، والرسم الطيفى spectrographie .

آلات فزيولوجية Instruments physiologiques :

من بين الوسائل المختلفة المستعملة لتحديد مراحل النطق المتنوعة — الأسطوانة المسجلة cylindre enregistreur أو الكيموجراف : Kymographe ، وقد كان لوقت طويل أهم جهاز فى الدراسة الأصواتية ،

بل إنه لا أحد ينكر أن هذا الجهاز ما زال يسدى كثيراً من المنافع إلى الأصواتيين ، على الرغم من اختراع المناهج الجديدة التى تعد أكثر كمالا ، فبفضل هذه الأسطوانة المسجلة كان من الممكن أن نرسم الحركات النطقية المختلفة للسان وللشفتين ، وللحنك الرخو ، وللتنفس – على ورقة مُسَوَّدَةٍ بالدخان ، وبذلك نحصل على منحنى يمكنه تحليله بسهولة ، كما أمكن – بفضل استعمال طبلة مارى ، وبعض رقائق الكاوتشوك – أن نسجل حين نتكلم فى بوق الجهاز – منحنى لتيار الهواء ، الذى يبين فتح الفم وإغلاقه ، فيتيح لنا أن نلاحظ الفرق بين الحركة ، والصامت الاحتكاكى ، والصامت الانغلاقى ، كما أنه يرسم ذبذبات الحبال الصوتية .

وبفضل الزيتونة الأنفية (١) أمكن أن نسجل تيار الهواء المار بالأنف مستقلا عن التيار الفموى ، وبذلك ندرس التأنيف . بل ونستطيع أن نسجل مباشرة ، وعلى مستوى الحنجرة – ذبذبات الحبال الصوتية .

فالخطوط التى نحصل عليها بوساطة أسطوانة الكيموجراف هى إذن منحنيات نطقية ،لا يمكن من حيث المبدأ أن تقارن بالمنحنيات الصوتية الفيزيقية التى نحصل عليها بوساطة التسجيل الكهربى للموجة المسموعة. ومع ذلك فمن الممكن أن نترجم أيضاً الذبذبات المسموعة المرسومة على الورقة المُسَّودة بوساطة الأسطوانة ، نترجمها إلى منحنى فيزيقى

---

(١) قطعة مثقوبة من الخشب أو البلاستيك على شكل زيتونة ، توضع فى الأنف ثم توصل بخرطوم ينقل تيار الهواء خلال النطق بالأصوات الأنفية إلى الورقة المسودة المحيطة بالاسطوانة .

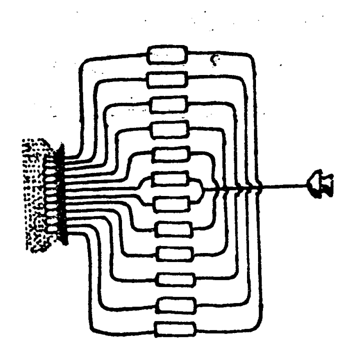
كهربى ، وذلك من خلال ميكروفون متصل بآلية خاصة (يطلق عليها بالألمانية Kettererschreiber)

ليست دراسة الصفات المخرجية المختلفة للأصوات هى وحدها الشىء المستطاع باستعمال الكيموجراف الفيزيولوجى ، بل إننا نستطيع أيضاً أن ندرس بهذا الجهاز الأحداث الكمية والموسيقية ، فنقيس على المنحنى مدة كل مرحلة مخرجية ، ثم إننا نستطيع أن نحسب الحركات الموسيقية حين نقيس طول الدورات على الكيموجراف ، ونبنى ابتداء من هذه النقطة منحنى لوغاريتمياً لتنوعات التردد ، وذلك كله بشرط أن تكون الذبذبات الحنجرية مسجلة . وكلما كانت النغمة خفيضة كان طول الدورة كبيراً ، والعكس صحيح .. وقد كانت طريقة كهذه مبدأً لرسم المنحنيات النغمية المنشورة فى ص١٩٦ (شكل ٥٧) .

أما تنوعات التوتر فيصعب أن تحدد من خلال الكيموجراف ، ذلك أن السعة المرسومة على الخط ليست مطابقة لسعة الذبذبة المسموعة فحسب ، والتى يصدرها الصوت المتكلّم ، بل هى متأثرة أيضاً بظواهر الرنين ، (فكلما كانت النغمة الخاصة بالجهاز المسجل قريبة من النغمة المسجلة كانت السعة كبيرة) (انظر ص١٩ و٢٠) ، كما أنها متأثرة بقصور الآلية المستخدمة ، على تفاوت بين قلة وكثرة فى هذا القصور .

إن من الواجب أن نلجأ إلى نوع من التسجيل على جهاز الأوسيلوجراف لقياس سعة الذبذبات (أى : النبر الديناميكى ، أو الزفيرى) . ولقد استكمل المنهج الطيفى باستخدام البلاتوجرافيا ، وتم الحصول

على الصور البلاتوجرافية بوساطة الحنك الصناعى الذى يوضع فى فم الفرد المختبَر ، فبعد أن ينطق هذا الفرد الصوت أو مجموعة الأصوات المطلوبة يُبْعِدُ الحنك الصناعى عن فِيهِ ، ويتم فوراً تحديد الأجزاء التى مسها اللسان ، وبذلك يحدد مكان النطق ، أى : مخرج الصوت ، ودرجة رفع اللسان فى الفم . ولا حاجة بنا إلى القول بأن من الصعب أن ندرس بوساطة الحنك الصناعى (البلاتوجرافيا) الأصوات التى تنطق فى الجزء الخلفى من الفم ، وكذلك ما ينطق من الشفتين أو من الأنف ، لا علاقة له بالحنك الصناعى مطلقا .



(شكل ٥٨)

رسم تخطيطى لمرشحات الكلام المرئى ، وعلى اليمين ميكروفون ، يمر الصوت من خلال مرشحاته المختلفة (وهى اثنا عشر مرشحا ، كل منها بمقياس ٣٠٠ دورة فى الثانية)، وأى مرشح لا يسمح بالمرور إلا لذبذبات ذات الترددات المتعددة التى تتضمنها الموجة المعقدة داخل مجاله ، وعندما يصير الصوت مرئيا على الشاشة (على اليسار) لا تبقى موجة واحدة معقدة ، بل مجموعة من الترددات المنظمة من أسفل إلى أعلى بحسب سرعة الذبذبة ، وهذا هو طيف الصوت ، وقد جاء الإنجاز التقنى للجهاز مختلفا عن هذا النموذج الأصلى .

على أن الباحثين قد شرعوا حديثاً فى أن يستبدلوا بالحنك الصناعى طريقة فوتوغرافية ، فهم يلونون الحنك ، وبعد نطق الصوت المطلوب يصورون الحنك مباشرة ، مما يتيح نطقاً عادياً وطبيعياً أكثر من ذى قبل .

وهكذا كملت البلاتوجرافيا ، ثم استعيض عنها فى علم الأصوات الحديث بتصوير الأشعة الذى يتيح دراسة وضع جميع أعضاء الكلام فى لحظة معينة من لحظات النطق ، كما يتيح – بفضل الأفلام المصورة بالأشعة – دراسة حركات هذه الأعضاء خلال نطق جملة كاملة ، فإذا ما ركبت هذه الأفلام مع تسجيل مسموع أمكن الاستماع إلى الأصوات المنتجة ، ورؤية حركات الأعضاء اللازمة لتحقيق هذه الأصوات فى وقت واحد ، وذلك عمل من أهم مبتكرات علم الأصوات الفيزيولوجى الحديث .

الفصل الحادى عشر

علم الأصوات التشكيلى Phonologie

أو علم الأصوات الوظيفى Phonétique fanctionnelle

أحداث وظيفية وأحداث غير وظيفية :

يترتب على ما قيل من قبل أن عدد الاصوات – حتى فى نطاق لغة واحدة – غير محدود ، إذ إن أى صوت ، حركة كان أو صامتاً – لا ينطق مرتين متواليتين بنفس الطريقة ، ومحيط الصوت يختلف من حالة لأخرى ، وتنبير سرعة الكلام ، والسلم الموسيقى ، وصفات الصوت – تتنوع من مناسبة إلى مناسبة ، ومن فرد إلى فرد ، وبين الأفراد اختلافات فى النطق ، ناشئة عن الاختلافات التشريحية ، أو العادات الفردية ، وتكشف لنا الصور الطيفية عن اختلافات مهمة جداً بين الحركات voyelles فى نطق الرجال ، وفى نطق النساء ، وفى نطق الشباب ، هذه الاختلافات لا تعوق الفهم ، لأن الأفراد المتكلمين لا يقفون عندها ، إذ يعتقدون أنهم ينطقون ويسمعون نفس الشىء ، على رغم هذه التنوعات ، التى قد تكون معتبرة أحياناً .

إن لنا أن نتساءل – إذن : لماذا نطابق بين حركات الآخرين وصوامتهم ، وبين حركاتنا وصوامتنا الخاصة ، على الرغم من هذه الاختلافات التركيبية والفردية ؟ . . لماذا نطابق الكسرة (i) من فم امرأة بمثيلتها من فم رجل ؟ . . أو الفتحة (a) بعد لام (l) مع الفتحة

بعد سين (s) أو تاء (t) ؟ . . ولماذا نعتقد أننا نسمع نفس الصامت فى كلمتى : qui و coup ، وفى كلمتى : tas و tôt ؟ . . مع أن الصور الطيفية (الاسبكتروجرامات) ترينا وحدات صوتية فيزيقية مختلفة فى الحالات المتنوعة ، كما تكشف البصمات البلاتوجرافية ، والصور الإشعاعية عن اختلافات مخرجية ذات بال .

ولماذا أخيراً يطابق الفرنسى من باريس راءاته التى ينطقها خلفية فى كلمة مثل (rire) بمعنى الضحك ، بالراءات التى ينطقها آخر من جنوب فرنسا ، فى نفس الكلمة ، وهى فى لسانه مكررة طرفية ؟

إن الإجابة هى أن الكاف (k) قبل الكسرة (i) ، والكاف (k) قبل الضمة (ou) ، والكسرة (i) فى كلمة (masculin) ، وفى كلمة (feminin) ، والفتحة (a) بعد السين (s) ، وبعد اللام (l) ، والراء المكررة ، والراء اللهوية - هذه كلها متماثلة من حيث وظيفتها اللغوية fonction linguistique . .

فبعض سمات أصوات اللغة ذو أهمية للتعرف على الصوت ، وبعضها لا أهمية له ، وكل حركة أو صامت منطوق فى سياق يتضمن سمات وملامح مميزة distinctifs أو وثيقة الصلة pertinents ، بجانب عدد من الملامح ، غير مميزة ، أو غير وثيقة الصلة .

والواقع أننا لو كان بين أيدينا عدد غير محدود من الوحدات المتنوعة إلى ما لا نهاية له ، لما أمكن تحقيق أى اتصال منظم فيما بيننا ، ذلك أن نظام اتصال ، كاللغة مثلا ، يفترض بالضرورة عدداً محدوداً من العناصر ، وعدداً مقيداً من الملامح والسمات

التى تميز هذه العناصر ، بعضها عن بعض ، فالفرق الأساسى بين تعبير لغوى وتعبير غير لغوى (كصرخة ألم مثلا) يتمثل فى أن الأول يقبل التحليل إلى وحدات أصغر ، وحدات تظهر مرة أخرى فى السلسلة المنطوقة مركبة بشكل مختلف (إذا ما كان امتداد التعبير كافياً على الأقل) ، أما صرخة الألم فهى – على العكس من ذلك – ذات سمة كلية .

ولنأخذ مثالا – جملة مثل : la ville de paris est grande = مدينة باريس كبيرة– فلو أننا سألنا فرنسياً لا علم له بالأصوات أن يجمّع الوحدات المسموعة فى هذه الجملة الفرنسية ، التى يرى أنها متماثلة – فلا شك أنه سوف يتعرف على الكسرة (i) فى ville ، مع الكسرة فى paris ، وعلى الفتحة (a) فى la ومثيلتها فى paris، وعلى الراء فى Paris والراء فى grande – على الرغم من الاختلافات الموجودة بين هذه الوحدات من الناحية الأصواتية المحضة ، ولا شك أيضاً فى أن من نحدثه سوف يتعرف على اللام (l) فى كلمة tableau = سبورة ، مع اللام فى peuple = شعب ، وسوف يطابق أيضاً صوت الياء yod فى كلمة lion=أسد،مع الياء فى كلمة pied = قدم ، برغم الاختلاف الظاهر فى الوضوح السمعى – فى هذه الحالة التى تستوعبها الأذن استيعاباً كاملا – بين الوحدتين المتعرف عليهما ، فاللام فى peuple والعلة فى pied هما بشكل ما أقل همساً (بتأثير المماثلة) ، والمقابلان الآخران مجهوران جهراً كاملا ، وفى هذه الحالة لا يتعلق الأمر بفروق جد دقيقة بالنسبة إلى الأذن الإنسانية . فعند الإنسان الغالىّ Galois تعتبر اللام المجهورة ، واللام المهموسة وحدتين مستقلتين لا يخلط

بينهما مطلقاً ، وتفسير ذلك ينحصر فى أن النظم الصامتية مختلفة فى الغالية ، عنها فى الفرنسية ، فنى الفرنسية نجد أن التفرقة بين اللام المجهورة واللام المهموسة غير مستخدمة فى النظام ، فهى سمة غير وثيقة الصلة ، ومن ثم فالفرنسى لم يتعود أن يهتم بالفرق بين هاتين الصفتين الصامتتين ، والفرنسى لا يستطيع أن يغير معنى كلمة بأن يضع لاما مهموسة مكان لام مجهورة ، والعكس بالعكس . فالفرق فى الفرنسية ليس وظيفيا ، واللامان هما تنوعان لنفس الوحدة الأصواتية ، أما فى الغالية فالأمر على العكس،فهما وحدتان أصواتيتان مختلفتان ، والفرق بينهما ذو صلة وثيقة بهما .

الوحدة الأصواتية Le phonème

فكرة الوحدة الأصواتية (الفونيم) بالمعنى المشروح هنا — حديثة نسبياً فى علم اللغة ، وفى علم الأصوات ، وقد عرفت بأوجه مختلفة ، بيد أن التفرقة بين الأصوات المادية التى لا تحصى من ناحية ، وبين الوحدات الوظيفية (نماذج الأصوات ، وأصنافها) من ناحية أخرى — تفرقة أدركها جميع العلماء الذين اهتموا بالمشكلات الأصواتية ، على تفاوت فى الوضوح وفى الإدراك.(ومن هؤلاء الفرنسى باسّى Passy ، ومييه Meillet ، وجرامونت Grammont ، والدنمركى جسبرسن Jespersen ، والسويدى نورين Noreen .. الخ) ..

وربما يكون من باب التطويل أن نأخذ هنا فى اعتبارنا المحاولات المختلفة التى قام بها اللغويون المعاصرون لتعريف الوحدة الأصواتية

(الفونيم) (١)،ونحن نفضل أن نقدم أيضاً بعض الأمثلة التي نعتقد أنها سوف توضح بأفضل من الاعتبارات النظرية–الفرقَ الجوهري بين الوحدة الأصواتية (الفونيم) وبين التنوعات .

إن نموذجي الراء (الأمامية والخلفية) هما في الفرنسية تنوعان لوحدة واحدة . وما دام اختيار أحد هذين النموذجين لا يفرضه محيط الكلمة (بل تفرضه العادات الفردية أو الإقليمية) فهما إذن من التنوعات الحرة variantes libres والكاف الحنكية (K) (في كلمة qui) ، والكاف الطبقية (في كلمة coup) هما أيضاً تنوعان لوحدة أصواتية واحدة هي وحدة الكاف ، ولكن لما كان الاختيار في هذه الحالة خاضعاً تلقائيا للسياق الحركي فهما إذن من من التنوعات التركيبية variantes combinatoires ، ومن التنوعات التركيبية أيضاً الصوامت الأنفية ، والمائعة liquides ، وأشباه الحركات (semi voyelles) التي تهمس عند الاتصال بالصوامت المهموسة .

تعارض – opposition

قد يقال عن وحدتين أصواتيتين : إنهما متعارضتان ، ففي الفرنسية تعارض بين الراء واللام ، وبين الباء المهموسة (p) والباء المجهورة (b) ،

---

(١) هناك اختلافات عميقة في طريقة تعريف الوحدة الأصواتية (الفونيم) لدى اللغويين من أمثال تروبتسكوي، وجونز، وجلمسل، وبلمفيلد، وذلك تبعاً لمفهوم اللغة الإنسانية عندهم أنظر لمراجعة المشكلات التي تطرأ على النظرية اللغوية كتاب بروت perrot (la linguistique) ص ١١٠ وما بعدها (المؤلف).وسوف نوفي هذا البحث في الدراسة التالية . (المعرب) .

وبين التاء والدال ، وبين الكسرة (i) والضمة (ü) . . . الخ . ما دام من الممكن أن نغير معنى الكلمة بإحلال وحدة محل أخرى ، مثل (vue — vie, dé - thé , beau - peau , rit - lit الخ)

ولكن لا تعارض بين الراء الأمامية والراء الخلفية ، أو بين اللام المجهورة واللام المهموسة. وقد يحدث أن صوتين يتعارضان فى بعض المواقع الأصواتية ، ولا يتعارضان فى مواقع أخرى ، فمثلا الحركتان è و é تتعارضان فى الفرنسية فى المقطع المفتوح المنبور (dé : daits, fée : fait) (١)، ولكنهما إذا وقعتا قبل صامت فى نفس المقطع لا تتعارضان ، فيقال : (fer, ciel, net, verre, même :) (٢) الخ .

فالحركة (é) المغلقة لا تقع قبل صامت فى نفس المقطع ، فى الفرنسية ، وحينئذ يقال : إن التعارض بين è و é فى هذا الموقع قد صار مُحيَّدًا neutralisée (أو هى صورة التلفيقية Syncrétisme) ، لأن تغيير الحركة (é) آلياً إلى è عند ماتقع فى مقطع مغلق إنما يحدث بفضل هذا القانون الأصواتى ، فالمصدر céder = يتنازل،يتصرف : je cède = أنا أتنازل (أى : مع تغيير الحركة من é إلى è تبعاً لتغير البنية المقطعية من انفتاح إلى انغلاق) .

إن اللغات المختلفة لا تستعمل نفس القدر من التعارضات ،

(١و٢) يريد المؤلف هنا أن يقول : إن وجود الحركة الممالة بصورتيها (é - è) ينشىء تعارضا يترتب عليه تغير المعنى إذا ما كان المقطع مفتوحا ، فالكلمات dé, daits و fée : fair — ذوات معان مختلفة رغم تماثل النطق والهجاء بين كل زوجين ، أما حين يكون المقطع مغلقا بأن كانت الصوامت الأخيرة بعد الحركة منطوقة فإن اختلاف المعنى لا ينشأ عن وجود تعارض بين الحركتين ، لأنه غير موجود فعلا ، بل يعود اختلاف المعنى إلى اختلاف بنية الصوامت .

ولا نفس النماذج ، فالفرنسية تستخدم مجموعتين من الحركات الحنكية (الشفوية) : مجموعة مستديرة (أو مدورة arrondie) هى :(و ôe وõe ü) ومجموعة غير مستديرة (éو êو i)، والإسبانية والإيطالية لا تعرفان الحركات الأمامية المستديرة ، أى : أن التشفية غير مستعملة فى نظمهما وسيلة إلى التمييز والتفرقة ، ولذلك يجد الإيطالى والأسبانى صعوبة كبيرة عند التحدث بالفرنسية – فى التمييز بين Si و Suوبين fée وfeu وبينmère وmeurt ،كذلك لايعرف الإسبانى التفرقة بين الحركات نصف المغلقة mi - fermées والحركات نصف المفتوحة mi-ouvertes (وهى فى الفرنسية é – è ó ō)، ذلك أن فروق الإغلاق التى توجد دون ريب فى نطق الأشكال المختلفة للحركتين e و o الأسبانيتين – هى ذات طبيعة تركيبية ، يفرضها المحيط النطقى ، ومن ثم فهى غير مستوعَبَة لدى الأفراد المتكلمين ، وتمييز الحركة (é) عن (ê) ليس مما تعهده الإسبانية ، لأن الصفتين الحركيتين تنوعان تركيبيان لنفس الوحدة الأصواتية .

أما الإيطالية فهى تعارض – كالفرنسية – ما بين (e) المغلقة ، و (e) المفتوحة ، و(o) المغلقة و(o) المفتوحة ، (وانظر لذلك الأمثلة : téma = خوف و tèma, = نظرية – rôcca = دولاب و rócca = صخرة) . أى : أن الإسبانية والإيطالية تعرفان نفس العدد من الحركات (ذوات الطوابع الحركية) ، ولكن نظام الإيطالية أغنى بالوحدات الأصواتية الحركية من النظام الإسبانى ، فالمخطط الحركى للإيطالية يأخذ الشكل ٥٩ (u = ou) :

u
é ó i u
é ó e o
a a
(شكل ٥٩) (شكل ٦٠)

وهذا — فى الوقت نفسه — هو مخطط الوحدات الأصواتية الحركية للسان ، وهو يصدق أيضاً بالنسبة إلى الإسبانية ، مع ضرورة أن نأخذ فى الاعتبار الطوابع الحركية الرئيسة لهذه اللغة (١) .

بيد أننا إذا أردنا أن نقدم نظام الوحدات الأصواتية الحركية فى الإسبانية (بما فيه من إمكانات التعارض الحركى) فسوف يأخذ مخططه (الشكل ٦٠) (الموضوع بإزاء الشكل ٥٩) .

وفى الفرنسية يعتبر صوتا السين (s) (المجهورة والمهموسة) وحدتين أصواتيتين ، فهى تفرق بين كلمتى baisser = يخفض ، و baiser, = يُقبّل ، وتفرق بين كلمتى chausse = سروال و chose, = شىء ، بناء على الفرق بين السين (s) المفردة التى تنطق زايا مجهورة (z) ، وبين (ss) المكررة التى تنطق سينا مهموسة (s) .

وكذلك تعرف الإسبانية هاتين السينين ، ولكنهما فيها تنوعان لوحدة أصواتية واحدة ، لأن وحدة السين (s) فيها تنطق تلقائيا — مجهورة إذا وقعت قبل صامت مجهور ، مثل (mismo) ، وتنطق مهموسة فى جميع المواقع الأخرى (casa, mes) ، فهذه اللغة

(١) فى الإسبانية كما فى الإيطالية ألوان أخرى حركية ذات طبيعة تركيبية لم نشر إليها هنا . (المؤلف) .

تعرف إذن نفس الاختلاف الأصواتى بين (s و z,) كالفرنسية ، ولكنها لا تستخدمه فى نظامها الوظيفى ، فلا تعارض بين (s و z) فى الإسبانية .

والإسبانية تعرف مجموعة من الصوامت الانغلاقية المجهورة (b, d, g) وبجانبها مجموعة من الصوامت الاحتكاكية المجهورة من نفس المخرج ، غير أن هذه الاحتكاكيات ليست سوى تنوعات للوحدات الأصواتية (b, d, g) ، وتستخدم اللغة هذا الصوت أو ذاك (انغلاقيا شديدا أو احتكاكيا رخوا) بحسب ما إذا كان موقع الوحدات الأصواتية فى السلسلة المنطوقة قويا أو أقل قوة . فالإسبانية لا تستطيع أن تعارض مثلا الصامت الانغلاقى فى (d) بمقابله الاحتكاكى (كما تفعل الإنجليزية فى day : they) ، لأن الاختلاف الأصواتى (انغلاقى مجهور : احتكاكى مجهور) ليس من طباع الإسبانية ، ولا هو وثيق الصلة بها .

وتقدم لنا اللغة السويدية مثالا جيدا للغة التى تستخدم الاختلاف النغمى للتفرقة بين كلمة وأخرى . (أنظر ص١٩٦) ، فالنبر المرسيقى إذن هو فى هذه اللغة ملمح وثيق الصلة بالبنية الأصواتية للكلمة ، فهو وحدة تطريزية prosodème (أى : حدث تطريزى مميز) ، أو بعبارة أخرى : بما أننا فى هذه الحالة أمام ظاهرة موسيقية فهى كذلك وحدة نغمية tonème ، والنغمات المختلفة فى الصينية هى أيضا وحدات نغمية ، وحين تستخدم المدة وسيلة مميزة ، كما فى اللاتينية : (vênit : vénit) ، وكما فى الفرنسية bête : bette) .

[أنظر ص ١٧٧] يطلق على ذلك أحيانا مصطلح وحدة زمنية Chronème .

ملاحظة :

يطلق علم الأصوات الأمريكى على الوحدات التطريزية — أيضا — وحدات أصواتية (فونيات) ، فيقال : فونيم المدة ، فونيم النغمة .. الخ .

إن هذه الأمثلة كافية للإبانة عن نوع التحليل الوظيفى (البنيوى structurale ، أو النظمى systémologique) الذى يكمل بالضرورة التحليل الفيزيقى analyze physique للأصوات ، وللعمليات النطقية . فلو أننا قنعنا مثلا بملاحظة أن فى الإسبانية كما فى الفرنسية — نوعين من السين (مجهورا ومهموسا) ، أو أن فيها — كما فى الإنجليزية — دالا (d) انغلاقية شديدة وصوتا مقابلا احتكاكيا — دون أن نهتم بمعرفة أن هذه الاختلافات الأصواتية تعمل بطريقة مختلفة فى كل لغة على حدة — لو قنعنا بذلك لكنا قد أغفلنا جانبا مهما من الخواص الأصواتية للغة التى نبحثها .

علم الأصوات التشكيلى Phonologie :

يطلق مصطلح علم الأصوات التشكيلى غالباً على الدراسة التى تهدف إلى تحديد المميزات الأصواتية ذات القيمة التفريقية فى لغة معينة ، وإلى تثبيت نظام الوحدات الأصواتية phonèmes ، والوحدات التطريزية prosodèmes ، وقد أخذ علم الأصوات التشكيلى (الفونولوجى) هذا الاتجاه فى براغ ، منذ حوالى ثلاثين

سنة (١) ، على يد فريق من اللغويين ، منهم (تروبتسكوى ، وجاكسون وغيرهما) ، ومن هنا أطلق عليهم اسم (مدرسة براج) ، ولكن مفهوم (علم الأصوات التشكيلى phonologie) قد وضع تحت إطلاقات أخرى ، فعند جرامونت هو علم الأصوات الفيزيقى والفيزيولوجى العام la phonétique acoustique et physiologique générale ، وعند آخرين هو علم الأصوات فقط phonétique ، وبعض اللغويين يفضلون مصطلح phonématique (وهو بالإنجليزية Phonemics) أو يطلقون عليه كذلك : علم الأصوات الوظيفى phonètique fonctionmelle .

علم الأصوات ، وعلم الأصوات التشكيلى :

إن علم الأصوات الذى وصفناه فى الفصول السابقة ، وعلم الأصوات التشكيلى الذى عرضنا مبادئه العامة فى إيجاز — ليسا علمين منفصلين ومستقلين ، فتلك غلطة خطيرة وقعت فيها مدرسة براج ، حين أرادت أن تفصل فصلا دقيقا بين علم الأصوات — وهو علم طبيعى يستخدم الوسائل الآلية . وبين علم الأصوات التشكيلى ، وهو علم لغوى . إن دراسة الأحداث الفيزيقية والفيزيولوجية فى الكلام الإنسانى يجب أن تسير متوازية مع دراسة وظيفة الوحدات المختلفة ، ومع دراسة بنية النظام الذى يستخدم فى الكلام . فعلم الأصوات التشكيلى يقرر عدد التعارضات المستعملة ، وعلاقاتها

(١) كان ذلك عام ١٩٥٤ حين صدرت الطبعة الأولى من مؤلف مالمبرج — أى : منذ حوالى ستين سنة حتى الآن ١٩٨٤ .

المتبادلة ، وعلم الأصوات التجريبي يحدد بمناهجه المختلفة الطبيعة الفيزيقية والفيزيولوجية للفروق الملحوظة ، ولولا التحليل اللغوى للنظم ، وللوحدات الوظيفية ما كان لمن يقوم بالجانب التجريبي أن يعرف ماذا يفعل ، ولولا التحليل الفيزيقى والفيزيولوجى لجميع أحداث النطق لجهل اللغوى الطبيعة المادية للتعارضات الماثلة .

فالدراسة بنوعيها متعانقة ومتكاملة ، ولا جدوى من أن نحاول إقرار أسبقية لأحدهما على الآخر ، وعلى ذلك فمن الأفضل أن نجمعهما معا تحت عنوان عام تقليدى هو : علم الأصوات .

دراســة

نظرية الوحدة الأصواتية (الفونيم)

هناك مصطلحات يجب فهمها عند معالجة الأفكار الأساسية فى هذا الموضوع،وأول المصطلحات كلمة(phone)وتعنى حين تستخدم فى علم اللغة (التنوع) أو (الصوت المفرد) ، أى : الصوت اللغوى البسيط الذى يمكن تسجيله بالآلات الحساسة فى المعمل(١) ، وقد يستخدم فى نفس المعنى كلمة (Son) ، ولكن الأولى هى المشهورة : ثم يتولد عن هذا المصطلح مصطلح آخر هو (phonème) ، ويقصد به (الوحدة الأصواتية) على مستوى التشكيل أو التنظيم الأدائى ، ولقد تقوم هذه الوحدة على صوت واحد (phone) ، وقد يدخل تحتها مجموعة من الأصوات أو الأعضاء ، التى يطلق عليها أيضا : (Allophone) ومعناه : صوت آخر ، أو تنوع ، إشارة إلى وجود هذا الصوت الآخر إلى جانب غيره داخل الوحدة الأصواتية .

فالفونيم إذن مصطلح تشكيلى ، تدور حوله بحوث كثيرة ، وربما كان من أعقد ما واجه العلماء من مصطلحات ، عندما أرادوا تحديد مفهومه ، على الرغم من أن ترجمته إلى العربية واضحة ، وتأتى الصعوبة عندما يراد تفسير الأساس الذى تقوم عليه هذه الوحدة الأصواتية : أهو أساس عضوى ؟ . أم نطقى ؟ . . أم سمعى ؟ . . أم وظيفى ؟ . . أم نفسى ؟ . . أم أنه خليط من بعض تلك ؟ أو منها جميعا ؟ . .

---

(١) أسس علم اللغـة / ٤٧ .

كل ذلك قال به العلماءُ حين اختلفوا فيما بينهم ، ودفع اختلافهم علماء آخرين إلى إنكار فكرة الفونيم (الوحدة الأصواتية) ، بل وإنكار أن يكون صحيحا القول بوجود مستوى للدراسة التشكيلية إلى جانب المستوى الأصواتى ، وقد نشير إلى هؤلاء الرافضين فيما بعد .

ولقد يكون من الصواب أن نمسك بالخيط من أوله حين نراجع معنى هذا المصطلح (Phonème) فى معجم اللغة الفرنسية ، لنجده مستخدما فى علم الأصوات التقليدى بمعنى : « عنصر صوتى فى اللغة المنطوقة ، يقوم على أساس عضوى [هو تكوينه بوساطة أعضاء النطق] ، وعلى أساس سمعى فيزيقى ، [وهو الصفة الموضوعية أو الشخصية للسمع] . » ، ويصنف علم الأصوات الوحدات الأصواتية (الفونيمات) إلى حركات وصوامت ، وأشباه حركات [أو أشباه صوامت] ، أما فى علم الأصوات التشكيلى (الفونولوجيا) ، فإن هذا العنصر نفسه معتبر وحدةً متميزة للتعبير الصوتى » (١) .

وتدل إشارة المعجم على أن هذا المصطلح قد بدأ يتداول فى النحو الفرنسى منذ عام ١٨٧٣ م ، وهذه هى نفس المرحلة التى ظهر فيها اللغوى السويسرى فرديناند دوسوسور ، فلا يبعد أن يكون هذا المصطلح من استخدام هذا العالم الجليل ، والذى يعتبر حديثه عن (الفونيم) من أقدم ما بين أيدينا من بحوث علم اللغة العام .

---

(1) Dictionnaire de la Langue Française, par p. Robert.

تحديد دوسوسور للوحدة الأصواتية

يبدأ دوسوسور (١) معالجة مشكلة الوحدة الأصواتية (الفونيم) بالتفرقة بين جانبين من جوانب النشاط ، يبدوان أثناء الكلام ، هما :

أولا : الجانب العضوى .

ثانياً : الجانب الفيزيقى .

ويقول : « إن كثيراً من علماء الأصوات يعكفون على دراسة حدث التصويت ، أعنى إنتاج الأصوات بوساطة الأعضاء (الحلق والفم .. إلخ) ، ويغفلون عن الجانب الفيزيقى ، وهذا المنهج غير صحيح . . لأن التأثير الواقع على الأذن هو الأساس الطبيعى لكل نظرية . . هذا العنصر الفيزيقى يوجد بصورة لا شعورية عندما نبدأ فى النظر إلى الوحدات التشكيلية ، ذلك أننا بوساطة الأذن نعرف ماذا يكون صوت (b) أو (t) ، مثلا . ولو أننا استطعنا أن نسجل فيلما سينمائيا لجميع حركات الفم والحلق ، فى أثناء نطق سلسلة من الأصوات فربما كان من المستحيل أن نكشف عن الانقسامات فى هذا التتابع من الحركات المنطوقة ، فلا نعرف متى يبدأ صوت معين ، ولا أين ينتهى الآخر ؟ »

ومعنى ذلك أن الصوت فى دراسة دوسوسور لا يتحدد بالوصف العضوى فقط ، لأنه — كما لاحظ — لا يمكن إدراك البداية العضوية للصوت ، أو نهايتها ، من حيث كانت الحركات العضوية أثناء النطق متراسلة ، متواصلة ، يؤدى بعضها إلى بعض دون توقف ، إلا فى نهاية الكلام ، وتزداد هذه الحالة غموضاً بالنسبة إلى الأجنبى عن اللغة .

---

(1) Cours de Ling, générale, p. 36-66.

أما الاعتماد على التأثير الفيزيقى فهو الذى يمكننا من معرفة الوحدات الأصواتية ، والتمييز بين بعضها وبعض ، « ذلك أننا فى سلسلة الكلام المسموع يمكننا أن ندرك مباشرة ؛ إن كان صوت معين ما زال ممثلا لصفاته أم لا ، فما دام لدينا إحساس ببعض التوافق ، فإن هذا الصوت واحد » .

ولكى نفهم كلام دو سوسور ، نأخذ مثالا من العربية يوضحه ، فالكلمة (شَعَرَ) مكونة من حيث الكتابة من ثلاثة رموز ، ولكنها من حيث النطق ستة أصوات ، أولها هو صوت (الشين) ، وهو يتميز باحتكاك فى المنطقة الوسطى من الفم ، فما دام هذا الاحتكاك مستمراً فإن صوت الشين يظل فى حالة تولد سمعى ، حتى إذا انتهى الاحتكاك فإننا نحكم بأن الشين قد انتهت ، ليبدأ من بعدها إصدار صوت الفتحة ، وهكذا فى الصوت الثالث (العين) ، وهو عبارة عن احتكاك فى منطقة الحلق مع تذبذب فى الحبال الصوتية ، يليه صوت الفتحة ، ثم الصوت الخامس (الراء) ثم الفتحة .

فإذا غمض علينا إدراك الحدود العضوية للصوت ، فإن الحدود السمعية الفيزيقية يسهل التعرف عليها ، حتى مع عدم معرفتنا للغة التى نسمعها .

ويمضى دوسوسور فى وصفه التحليلى لفكرة الصوت ، وكيفية التعرف على حدوده ، فيذكر لنا أن الأصوات المتتابعة مقيسة بالزمن ، ولكنه ليس زمنا موسيقيا محدد الكمية ، متساوى الوحدات ، بل

هو زمن توافقى متميز بوحدة التأثير ، وهنا نقطة البداية الطبيعية لدراسة علم الفونولوجيا (التشكيل الأصواتى) .

وهو يسجل أن نظم الكتابة التى عرفتها الإنسانية تختلف فى تسجيل هذه الأزمان التوافقية ، فالأبجدية الإغريقية تخص كل صوت برمز مستقل ، وقد ورث ذلك عنهم اللاتينيون ، ولكن هذا الأساس قد اضطرب فى الكتابات الأوربية الحديثة ، حيث يستخدم رمزان كتابيان ، مثل (Ch) للتعبير عن صوت واحد هو ($\check{S}$) أو الشين ، كما يعبر كل من الرمز (C و S) عن صوت السين ، وكما يعبر رمز واحد (X) عن صامت مزدوج هو (KS) .

أما الأبجدية السامية فهى تسجل الصوامت وحدها ، دون الحركات ، وأما القبارصة فقد انتهوا إلى استخدام رموز ذات دلالة مركبة مثل : Pa, ti, Ke ، وهم يصفون هذه التكوينات بأنها مقطعية ، وهو وصف غير دقيق ، لأن المقطع يتشكل بصور أخرى مثل : tro, Pak . . . إلخ .

ثم ينتهى دوسوسور إلى القول بأن تحديد الأصوات لابد أن يعتمد على الأساسين : العضوى والسمعى الفيزيقى : « فتحديد الأصوات فى السلسلة المنطوقة لابد إذن أن يعتمد على التأثير الفيزيقى ، ولكن وصفها لابد أن يعتمد على الحدث النطقى ، لأن الوحدات السمعية فى سلسلتها الخاصة غير قابلة للتحليل ، فيجب أن نلجأ إلى سلسلة حركات التصويت ، وسنلاحظ حينئذ أن الصوت الواحد يقابله حدث واحد خاص به :

فصوت b (زمن سمعى) = صوت b' (زمن نطقى) .

والوحدات الأولى التى نحصل عليها عند تقسيم السلسلة المنطوقة سوف تكون مركبة من [b',b] ، وهى التى نطلق عليها : فونيم Phonème ، أو الوحدة الأصواتية .

وبذلك يصل إلى تعريفها على أنها : « مجموع التأثيرات السمعية ، والحركات النطقية للوحدات المسموعة ، والوحدات المنطوقة ، كل منهما يشرط الآخر » .

ومن الواضح أن التعريف على هذا النحو – هو تقريبا – نفس التعريف الذى أخذ به معجم روبير Robert – الذى أسلفناه فى مقدمة البحث ، مما يؤكد احتمال أن دوسوسور هو صاحب هذا المصطلح أساسا ، حين استخدمه فى الربع الأخير من القرن التاسع عشر للدلالة على هذا المفهوم .

ودوسوسور يعنى بتعريفه للفونيم أنه مفهوم مركب ، لابد فى تصوره من اعتبار الجانب السمعى والجانب العضوى ، فكل منهما شرط فى حدوث الآخر ، ولكل وحدة أصواتية ، (فونيم) زمن تستغرقه ، لا يمكن تصورها بدونه ، فإذا نطقنا مثلا مقطعا فى صورة (ta) فهو مجموع من زمنين متواليين أو هو :

امتداد زمنى معين (t) + امتداد آخر هو (a).

فإذا أردنا فصل هذه الوحدة الأصواتية عن الزمن ، فإننا نضعها فى حالة تجريد ، فنتحدث مثلا عن الصوت (t) أو عن النوع (T) مجردا – in abstracto .

ولكى نصل إلى حصر الوحدات الأصواتية التى تقوم عليها لغة بعينة يجب أن نحلل عدداً كافياً من السلاسل المنطوقة فيها ، ليمكن تصنيفها ، ومن أجل هذا ينبغى أن نتجاهل بعض الفروق التى لا تهم من الناحية السمعية ، لنصل فى النهاية إلى قائمة الأنوا ع ، أو الوحدات الأصواتية ، أو الفونيات ، وكلها بمعنىً .

تحديد تروبتسكوى (١) للوحدة الأصواتية

وقد استطاع هذا اللغوى أن يقدم بعد دوسوسور دراسة مستفيضة لمشكلة تحديد الوحدة الأصواتية ، سواء من وجهة نظره ، أو من وجهة نظر كل المدارس التى عرض آراءها ، شارحاً ، وناقداً ، بحيث أغنانا عن الرجوع إلى كثير المراجع باللغات المختلفة .

وقد وضع تروبنسكوى تعريفاً مختصراً ، يعتبر تلخيصا لعملية تحليلية قدمها بين يدى التعريف ، قال : « الفونيم هو أصغر وحدة تشكيلية فى اللسان المدروس » .

---

(١) نيقولاس سبرجيفيتش تروبتسكوى N.S . Troubetzkoy – لغوى مشهور ، من أصل روسى ، ولد فى موسكو فى ٦ أبريل ١٨٩٠ ، وكان أبوه أميرا ، وأستاذاً للفلسفة بجامعة موسكو ، وتولى منصب مدير لجامعتها ، وقد حصل نيقولاس على درجة الدكتوراه عام ١٩١٦ . وعمل فى نفس الجامعة . ثم تنقل بعد ذلك فى عدة جامعات داخل الاتحاد السوفييتى وخارجه . حتى استقر به المقام عام ١٩٢٢ فى فيينا أستاذاً لكرسى اللغات السلافية . وقد كتب بحوثا كثيرة عن اللغات المختلفة ونظمها الصوتية والفونولوجية . حتى إن الحلقة اللغوية فى براج (عام ١٩٣٨) ذكرت أنه درس حوالى مائتى نظام فونولوجى . وكانت الثمرة الناضجة التى خلفها هى كتابة (مبادىء الفونولوجيا Principes de Phnologie — الذى توفى قبل أن يكمله فى ٢٥ يونيو ١٩٣٨ . أنظر مقدمة الكتاب وقد ترجمه من الألمانية إلى الفرنسية جان كانتينو — طبعة ١٩٤٩ .

وليس من الممكن فهم هذا التعريف إلا بعرض لمحة عن التحليل الذى قدم له ، ذلك أن تروبتسكوى يرى أن كل صوت مكون من مجموعة من العناصر ، هى بمجموعها غير قابلة للتجزئة أو التحليل ، قال : « من الناحية الصوتية كل (باء) تتمثل فى سلسلة من الحركات النطقية : أولا : تقترب الشفتان ، إحداهما من الأخرى ، بحيث تغلقان إغلاقا تاما المجال الفموى الأمامى . وفى نفس الوقت : يبدأ الحبلان الصوتيان فى التذبذب ، فى حين يخترق الهواء الصاعد من الرئتين الفراغ الفموى ، ويتجمع خلف عقبة الشفتين . وأخيرا . تزول هذه العقبة تحت ضغط الهواء المندفع .

وكل من هذه الحركات مرتبط بأثر سمعى محدد ، بحيث إن أية جزئية من هذه الجزئيات الصوتية الفيزيقية (Atomes aconstiques) – لا يمكن اعتبارها وحدة تشكيلية ،لأنها تبدو دائما كلاً، لا يمكن افتراقها فيما بينها مطلقا ؛ فالاحتباس الشفوى ، يليه دائما الانفجار ، الذى يولده دائماً الاحتباس ، والجهر ذو الطابع الشفوى الذى يرنُّ بين الاحتباس والانفجار ، لا يمكن أن يظهر دون الاحتباس الشفوى والانفجار .

فالباء كلها إذن – تعتبر وحدة تشكيلية ، غير قابلة للتحليل من حيث الزمن ، ومن الممكن أن نقول نفس الشىء عن الوحدات التشكيلية الأخرى .

هذه الوحدات التشكيلية التى لا يمكن تحليلها من وجهة نظر اللغة المدروسة إلى وحدات متوالية أصغر – هى التى نطلق عليها

وحدات أصواتية (فونيات) (١) .

وبذلك يمكن فهم التعريف المتقدم القائل بأن الفونيم هو « أصغر وحدة تشكيلية فى اللسان المدروس » .

وقد استطرد تروبتسكوى فى تفسير وجهة نظره هذه — بأن من الواجب ألا نبسط الأشياء ، فنصور لأنفسنا الوحدات وكأنها قطع من الأحجار ، تتكون منها الكلمات المختلفة ، لأنه يرى أن كل كلمة تعتبر كلا صوتيا ، بمثابة شبح Silhouette ، والسامعون يتعرفون عليها كما يتعرفون على الشبح ، أشبه شىء بتعرف الإنسان على رجل يسير فى الطريق سبق أن رآه ، فهو يتذكر مجموع شبحه ، ولكن التعرف على الشبح يفترض أنه يتميز عن الأشباح الأخرى ، وليس ذلك ممكنا إلا بأن تتميز هذه الأخرى فيما بينها ببعض العلامات ، والوحدات الأصواتية هى إذن العلامات المميزة لأشباح الكلمات ، فينبغى أن يكون فى كل كلمة من الوحدات بقدر ما يلزم لتمييزها عن جميع الكلمات الأخرى ، وهذه الوحدات المتتابعة خاصة بهذه الكلمة وحدها ، وإن كان كل حرف بمفرده فى هذا التتابع يبدو أيضا علامة مميزة فى كلمات أخرى .

والفرق بين وجود (الكلمة) عند تروبتسكوى ، وبين وجود الوحدة الأصواتية (الفونيم) هو أن كل كلمة من حيث هى (شبح) تحتوى دائما شيئاً أكبر من مجموع حروفها أو وحداتها ، هذا الشىء هو (الكتلة) التى تضم هذا التتابع من الوحدات الأصواتية ، وتمنح

(1) Principes de phonologie, 37 et sq.

الكلمة فرديتها ، بيد أن هذه الكتلة ليست مستقرة فى جسد الكلمة ، ولذلك يمكن تحليل جسد الكلمة إلى وحدات ، كما يمكن تحليل أى لحن مكون من مجموعة نغمات السلم الموسيقى إلى (النوت) التى يتألف منها السلم ، مع أن اللحن يحتوى زيادة على النوت ـ شيئا يمنحه شبحه الموسيقى الخاص .

وعلى الرغم من أن تروبتسكوى قد أفاض فى تحليل فكرته عن الوحدة الأصواتية ، فقد انتهى فى خاتمة حديثه إلى أن الأساس الذى يقوم عليه تعريفها ينبغى أن يكون (وظيفيا) فى تمييز كلمة عن أخرى ، وقد وضع لهذا التمييز قواعد يمكن تطبيق بعضها على اللغة العربية :

القاعدة الأولى :

إذا كان الصوتان من نفس اللغة ، ويظهران فى نفس الإطار الصوتى ، وإذا كان من الممكن أن يحل أحدهما محل الآخر ، دون أن ينتج عن هذا التبادل اختلاف فى المعنى العقلى للكلمة ـ حينئذ يكون هذان الصوتان صورتين اختياريتين لوحدة أصواتية واحدة .

ومن تطبيق هذه القاعدة على العربية أن نجد لوحدة (الجيم) تنوعات نطقية يمكن أن يحل أحدها محل الآخر دون أى تغيير فى المعنى ، ومعنى ذلك أن هذه التنوعات الصوتية تنتمى لوحدة أصواتية واحدة هى (الجيم) .

ولو أننا نظرنا إلى النطق القرآنى للسين فى كلمة (مسيطر) ،

لوجدناه أحيانا يأتى بالسين مرققة على وجهها ، ويأتى بها أحيانا مفخمة ، فى شكل الصاد ، وهى أصلا سين ، فالصوتان إذن هما تنوعان لوحدة أصواتية واحدة ، مادام التغيير لم يترتب عليه اختلاف فى المعنى العقلى للكلمة .

القاعدة الثانية :

إذا كان الصوتان يظهران تماما فى نفس الموقع الصوتى ، ولا يمكن أن يحل أحدهما محل الآخر دون تعديل معنى الكلمة ؛ أو دون أن تصير الكلمة إلى الغموض — حينئذ يكون هذان الصوتان صورتين واقعتين لوحدتين أصواتيتين مختلفتين .

ولو أننا طبقنا هذه القاعدة على العربية ، فسنجد أن ارتباط تغير المعنى بتغيير الوحدة هو الفيصل فى تحديد أشباح الكلمات ، فالكلمتان(سار وصار)— لكل منهما معنى معين ، يختلف عن الأخرى ، لأن كلا منهما تتميز بوحدة خاصة هى علامتها ، فالسين والصاد هنا وحدتان أصواتيتان ، وكذلك الحال فى الأصوات الأولى من الكلمات:

(باب — تاب — ثاب — خاب — خاب — ذاب — راب — ساب — شاب — صاب — طاب — عاب — غاب) ، فإن هذه الأصوات تعتبر وحدات مستقلة ، لأن مجرد اختلافها مع الاتفاق فى بقية أحرف الكلمة — يعنى اختلاف المعنى .

القاعدة الثالثة :

إذا كان الصوتان من نفس اللغة ، متقاربين فيما بينهما من

الناحية السمعية ، أو النطقية ، ولا يبرزان مطلقا فى نفس الإطار الصوتى — فإنهما يعتبران تنوعين تركيبيين لنفس الوحدة الأصواتية(١)

وقد أطلق الدكتور تمام حسان على هذه الفكرة مصطلح التخارج بين أعضاء الوحدة ، فالنونات المختلفة متخارجة من حيث الموقع ، لأن لوحدة النون تنوعات كثيرة يظهر كل منها فى موقع معين ، فالنون الساكنة قبل صوت أسنانى (كالثاء) تنطق أسنانية ، والنون الساكنة قبل صوت لهوى (كالقاف) — تنطق لهوية ، وهكذا تتعدد صور النون باختلاف الأصوات التالية لها ، وبحيث لا يمكن فى بيئة معينة أن تحل صورة أسنانية محل صورة لهوية ، وينقل الدكتور تمام عن دانيل جونز قوله : « إن الفونيم فى لغة ما عائلة من الأصوات متقاربة فى خصائصها ، تستعمل بطريقة لا تسمح بأن يستعمل أحدها فى نفس البيئة الصوتية ، التى يستعمل فيها الآخر أبدا »(٢) .

ولكن من الواضح أن تروبتسكوى ، رغم إصراره على تعريف الوحدة الأصواتية تبعاً لوظيفتها — قد اعتمد على تحديد الجانب العضوى والسمعى فى وصفه ، وكأنه بذلك يسجل اعترافا بما ذهب إليه قبله اللغوى الرائد فرديناند دوسوسور .

ولسوف نرى أن هذا الاتجاه قد ساد مدارس علم اللغة التى قدر لآرائها أن تنتشر ، وتقنع أجيال الباحثين فى هذا الموضوع .

---

(١) السابق ص ٤٧ وما بعدها .
(٢) مناهج البحث فى اللغة — ص ١٢٦ .

على أنه قد اتضح من تطبيق القواعد السابقة أن (الوحدة الأصواتية) تتميز بخصائص متوافقة تجعل منها وحدة تشكيلية مغايرة لما عداها من الوحدات ، وبذلك يمكن القول بأن الوحدة الأصواتية « هي مجموع الخصائص الفونولوجية المتوافقة ، التي تحتويها صورة أصواتية » (١) .

وهذه هي النتيجة التي انتهى إليها تروبتسكوى ، وهي توشك أن تجعل من الفونيم وحدة تجريدية ، تتحقق ببعض خصائصها في التنوعات الأصواتية المختلفة ، وهو فعلا ما عبر عنه حين قال : « إن الأصوات المحسوسة التي تبرز في اللغة ليست سوى رموز مادية للوحدات الأصواتية . . وليست هذه الأصوات هي الوحدات في ذاتها » (٢) .

وليس بوسعنا أن نثير الآن مشكلة إطلاق مصطلح (فونيم) على الوحدة الأصواتية متعددة الصور ، دون الوحدة ذات الصورة الواحدة ، أو إطلاقه على كلتا الوحدتين ، فذلك موضوع سوف نعالجه من خلال مناقشتنا التالية لآراء دانيل جونز .

غير أن من الضرورى أن نشير إلى أن تروبتسكوى قد ارتضى تعريف بلومفيلد للوحدة الأصواتية ، وهو القائل بأنها : « أصغر وحدة متميزة » ؛ وارتضى أيضاً تعريف بهلر للوحدة بأنها : « علامة صوتية في جسد الكلمة » ، ورأى في هذين التعريفين رجوعا إلى نفس المنطلق الذى حدد على أساسه تعريفه لها . وهو أن كل لغة تفترض وجود تنوعات تشكيلية متميزة ، والوحدة الأصواتية مصطلح يطلق على هذه التنوعات التي

---

(1) Principes de Phone, P. 40.

(٢) السابق .

لا تقبل الانقسام إلى وحدات تشكيلية متميزة ، أكثر صغرا (١)

التحديد النفسي للوحدة الأصواتية

أدركنا من المناقشة السابقة كيف تقوم فكرة وحدة (الفونيم) على أساس عضوى ، أو سمعى ، أو وظيفى ، وهذه كلها أسس موضوعية يمكن لمحها فى السلسلة الكلامية المنطوقة .

ويجب أن نقرر هنا أن الوحدة الأصواتية فكرة تتصل باللغة المنطوقة ، أى : بالكلام ، الذى يقدم دائماً تنوعات مختلفة الأداء للوحدة الواحدة ، على حين أن الكتابة فى أية لغة لا تستعمل سوى رمز واحد لمجموعة صور الوحدة ، رمز يلخص كل التنوعات المنطوقة .

وقد ظهر من اللغويين من اعتبر الوحدة الأصواتية فكرة تقوم فى الذهن ، فهى أساسا ذات طابع عقلى تجريدى ، ودور المتكلم فى تحقيقها هو أنه يقوم باستحضارها فى عقله ، ويحاول أن ينطقها فى الكلام (٢) بقدر ما تدرب على النطق فى بيئته ، أى : على أساس السليقة ، التى تفترض عدم شعور المتكلم بخصائص لغته عند ممارستها.

وقد وضع ج. بودوان G. Boudouin — تعريفا للوحدة الأصواتية

---

(١) السابق .
(٢) مناهج البحث فى اللغة / ١٢٨ .

بمصطلحات علم النفس ، لصوغ الفكرة السابقة . فقال : « إنها المعادل النفسى للصوت اللغوى » :

« l' équivalent Psychique du son du Langage » (١)

وتروبتسكوى فى هذا النقد يحاول إثبات أمرين :

أولهما : أن الصوت اللغوى لا يعامل كوحدة مستقلة ، وإنما هو عنصر فى بناء كلى هو حدث الكلام المستمر المسموع ، وذلك انطلاقا من فكرته القائلة بأن الوحدة الأصواتية تتحدد بوظيفتها فى التركيب الصوتى المنطوق ، لا بذاتها .

وثانيهما : أن العلاقة بين الصوت والوحدة ذات صبغة لغوية ، لا يتدخل فيها أى عامل آخر نفسى ، كما يرى أتباع المدرسة النفسية ، وأننا نستدل على خصائص الصوت الوظيفية بخصائص الوحدة ، لا العكس .

ويمضى المؤلف فى تتبع الأسس النفسية لتفسير الوحدة الأصواتية فينقضها فكرة فكرة ، يقول : « إن من الواجب أن نتجنب اللجوء إلى علم النفس لتعريف الوحدة الأصواتية،لأنه فى الواقع فكرة لغوية ، وليس فكرة نفسية ، وكل لجوء إلى (الوعى اللغوى) يجب تنحيته عند تعريفها ، إذ إن (الوعى اللغوى) إما أن يكون استعمالا مجازيا للغة معينة ، وإما أن يكون فكرة غامضة تماما ، تحتاج إلى أن تعرف بدورها ، وربما استحال تعريفها » .

ولهذا السبب أيضاً رفض تعريف فان ويجك Van Wijk — الذى

---

(١) تروبتسكوى السابق .

نشره عام ١٩٣٦ ، والقائل بأن الوحدات الأصواتية للغة ما تشكل طائفة من العناصر اللغوية التى توجد فى ذهن جميع أعضاء الجماعة اللغوية » ، وهو القائل أيضاً : « إن الوحدات الأصواتية هى أصغر الوحدات التى يشعر الوعى اللغوى بأنها غير قابلة للانقسام » . فربط مفهوم الوحدة الأصواتية بأفكار غامضة مثل (الذهن) ، و (الوعى اللغوى) و (الشعور) - لا يمكن أن يفيد فى شرحه ، لأن من المستحيل أن نتعمق فى مفهوم عبارة (ذهن جميع أعضاء الجماعة اللغوية) ولا سيما إذا كان الأمر متعلقا بلغة ميتة ، كما أن الكشف عما (يشعر به الوعى اللغوى) مشروع شائك وصعب للغاية .

ويخلص تروبتسكوى إلى قوله : « إن الوحدة قبل كل شىء مفهوم وظيفى ويجب أن تعرف بالنسبة إلى وظيفتها ، وتعريفها لايمكن أن يتحقق بوساطة المفاهيم النفسية » (١) .

ولقد يوضع فى إطار هذا النقد رأى إدوارد سابير الذى يستعمل فى مقاله المعنون : (أنماط الأصوات فى اللغة) - الاصطلاح : « أصوات مثالية » ليقصد الوحدات الأصواتية من وجهة النظر العقلية ، وهو يقول بأن « هذه الأصوات المثالية التى يكونها إحساس المرء بالعلاقات المقصودة بين الأصوات الموضوعية أكثر تحققاً فى نظر المتكلم الفطرى من الأصوات الموضوعية نفسها » ، ويقول فى نفس المقالة : « إن السيكلوجية المركبة للعلاقة والنمط واضحة فى نطق أبسط صامت وحركة » (٢) .

---

(١) السابق /٤٣ .

(٢) مناهج البحث فى اللغة /١٢٩ .

فكل ذلك ينبغي رفضه طبقاً للمنهج اللغوى .

وبرغم هذا النقد المرير الذى وجهه تروبتسكوى إلى تفسير الوحدة الأصواتية على أساس نفسى ، فقد وجدنا ماريو باى يتبنى هذا الأساس ، وهو يقول عن موضوع (علم الفونيات) : إنه « الأصوات ، أو المجموعات الصوتية المتقاربة ، التى يدرك علاقتها شعور الجماعة التى تتكلم لغة معينة ، والاختبار الموضوعى للوحدات الأصواتية هو (المغايرة) أو الاختلاف فى المعنى ، الذى يظهر أو لا يظهر عندما يحل صوت محل آخر ، مع بقاء سائر حروف الكلمة كما هى » (١) .

وهو بهذا يجمع بين معطيات التفسير النفسى ، ومعطيات القواعد التى حددها تروبتسكوى لتحديد الوحدة الأصواتية .

ويقول : « إن وظيفة هذا العلم وصف أصوات لغة معينة وتصنيفها على أساس من إحساس المتكلمين باللغة » (٢) .

ويعرف الوحدة الأصواتية (الفونيم) بقوله : « إنه مجموعة ، أو تنوع ، أو ضرب يضم أصواتاً وثيقة الصلة (فونات) ، ينظر إليها المتكلمون على أنها تمثل وحدة واحدة ، بغض النظر عن تنوعاتها الموضعية » (٣) .

فالفيصل فى تمييز الوحدة الأصواتية تبعاً لهذه التحديدات ، ليس هو الأساس العضوى ، أو الوظيفى ، أو النطقى ، ولكنه (شعور الجماعة) و (إحساس المتكلمين) . وهو ما سبق أن انتقده تروبتسكوى فى آراء بودوان وغيره .

---

(١) أسس علم اللغة / ٥٠ .
(٢) السابق / ٤٨ .
(٣) السابق / ٤٩ .

تحديد دانيل جونز للوحدة الأصواتية

وتعريف دانيل جونز للوحدة على أنها : « عائلة أو مجموعة من أصوات اللغة المتقاربة سماعاً ونطقاً ، والتى لا تظهر مطلقاً فى نفس الإطار الصوتى » — يحمل ابتداء نقطة ضعف واضحة ، لأنه يقصر الوحدة الأصواتية على مجموعة الأصوات المتقاربة ، المحكومة بالسياق الصوتى ؛ وذلك كوحدة (g) مثلا ، فهى تنطق فى الفرنسية بصورتين تبعاً للحركة التالية لها ، فإذا جاءت بعدها الرموز (a, o, u) فهى كالجيم القاهرية ، وإذا جاءت بعدها الرموز : (e, i, y) نطقت كالجيم الشامية.

وبذلك نفهم من تعريف دانيل جونز :

أولا : أن الوحدة لابد أن تكون عنوانا على مجموعة أصوات محكومة بالسياق .

ثانياً : أن هذا السياق كتابى أكثر منه نطقياً ، أو كما يقول تروبتسكوى : « إن فكرة الفونيم لدى دانيل جونز ذات علاقة وثيقة بمشكلة الكتابة الأصواتية » .

ثالثاً : أن الأصوات المفردة ليست وحدات أصواتية ، ما دامت تنطق بصورة واحدة دائماً .

ولقد اصطدم هذا التصور لديه بحقيقة أخرى ، هى أن الصوت قد يكون ذا صورة واحدة فى إدراك الأذن المجردة له ، ولكنه فى الواقع ، وكما برهن على ذلك علم الأصوات التجريبى — مجموعة أصوات ، إذ من المستحيل أن ننطق صوتاً معيناً بنفس الطريقة ، وفى إطار صوتى مختلف .

وعلى ذلك يصبح كل صوت ، أو على الأصح : كل رمز – عنواناً على مجموعة من الصور المنطوقة ، وهكذا مضى دانيل جونز فى تطويره لنظريته، فأضاف إلى مصطلحى وحدة أصواتية (فونيم)، وتنوع (فون)– مصطلحاً ثالثاً هو : الصوت المزدوج (Phone Dia) ، وقد كان يفهم من هذا المصطلح : « عائلة من الأصوات يمكنها أن تتبادل الأماكن دون تعديل فى معنى الكلمة» ، وجعل مدلول الوحدة الأصواتية : « عائلة من الأصوات المزدوجة غير القابلة للتبادل » .

وقد سبق أن قلنا : إن لبعض الأصوات صوراً سياقية تتبادل فيما بينها ، كصورتى السين فى كلمة (بسطة – بصطة) ، فهذا عند دانيل (ديافون). ولكن صورة النون قبل القاف لا يمكن أن تتبادل موقعها مع النون الأسنانية ، فمجموع صور النون هو (الوحدة الأصواتية) عنده .

وقد لجأ دانيل جونز إلى نظرية الأصوات المجردة (Les sons abstraits) التى طورها البروفسور اليابانى جمبو (Jimbo) ، واللغوى الإنجليزى بالمر – فى طوكيو ، ومقتضى الأخذ بهذه النظرية أنهم اعتمدوا على السمات المشتركة التى يسفر عنها أداء الأصوات عدة مرات ، رغم الاختلاف فى كل مرة، ومن ثم تنشأ الوحدات الأصواتية على أساس من التجريد للعائلة الصوتية ، وبذلك يقع دانيل جونز فى خطأ هو أنه يعرف الوحدة بعلاقاتها بالصور الصوتية ، وتلك هى الدائرة المفرغة التى أشار إليها تروبتسكوى من قبل ، حين ارتضى عكسها ، الذى يعرف الصورة الصوتية بعلاقتها بالوحدة الأصواتية .

تحديد فريمان تواديل

وآخر المحاولات التي فسرت الوحدة الأصواتية هي محاولة فريمان تواديل Freeman Twaddell، في بحثه القيم : « on Defining the Phonem» وقد نظر إلى ما سبق من الآراء والنظريات ، فبدا له (الفونيم) وكأنه شبح مقدس ، أو لغز مطلسم ، أو أقنوم (١) أو جوهر لا ينقسم ، فهو يخشى أن يتحول مفهوم (الفونيم) إلى شيء مبتذل نتيجة كثرة الآراء والنظريات ، أو لعله خشي من معالجة الوحدات كما تعالج الأشياء التي يملكها الأفراد المتكلمون ، فيبنون بها الكلمات والجمل ، وكأنها قوالب من حجارة ، على ما عبر تروبتسكوى ، ويحسن أن ننقل هنا حديثه (٢) :

أراد تواديل – درءاً لهذا الخطر – أن يؤكد بكل قوته الخاصة النسبية للوحدة الأصواتية ، (وأنها مصطلح يدل على التغاير) ، فوضع لهذا الهدف نظريته ، وهي التي يمكن تلخيصها على النحو التالي :

« إن التعبير (أي : الحدث الكلامي المحسوس) هو ظاهرة مادية (أي : صوت) ، مرتبط بمدلول محدد ، والتركيب الصوتي الذي يتكرر في تعبيرات مختلفة ، وله دائماً نفس المعنى يسمى (صيغة – Forme) ، وأي صيغتين يختلف مدلولهما – هما من حيث المبدأ مختلفتان أيضاً من الناحية الأصواتية ، (باستثناء الجناس النادر نسبياً في جميع اللغات)،

---

(١) الأقنوم في عقيدة النصارى هو الجزء الذي لا يتجزأ ، ويطلقونه على الثالوث : الآب والابن وروح القدس ؛ كل منهم أقنوم ؛ وهذه الأقانيم الثلاثة تنتهي بعملية تخيل افتراضية إلى إله واحد ، على حسب تعاليم الكنيسة . وتعالى الله عما يشركون أو يصفون .

(٢) تروبتسكوى السابق .

ودرجة التنوع الأصواتى بين هاتين الصيغتين المتميزتين يمكن أن تتخلف ، والحد الأدنى من الاختلاف الأصواتى بين صيغتين غير متماثلتين يتطابق مع أجزاء التركيب الصوتى المدروس ، ومن مجموع الصيغ التى يتميز بعضها عن بعض فى الحد الأدنى تتكون المجموعة المصنفة - Class ، هذه المجموعة تتميز بالتركيب الأصواتى المشترك بين مجموعة أعضائها ، وإذا كان الحد الأدنى من الاختلاف ينصب تأثيره فى جميع أعضاء المجموعة على نفس الجزء (فى بدء الكلمة أو فى نهايتها مثلا) فإن معنى ذلك أن هذه المجموعة منظمة ، ومن الأمثلة على ذلك :

المجموعة الألمانية :

قشدة = Rahim ـ جاء = Kain ـ كسيح = lahm ـ أخذ = nahm

أو المجموعة العربية : حام ، دام ، رام ، سام ، شام ، صام ، عام . فالعلاقات بين أعضاء مجموعة كهذه هى الحد الأدنى من التعارضات الفرنولوجية ، ويطلق فريمان تواديل على هذه التعارضات مصطلح : ميكروفونيم Microphonème ، أى : الوحدة الأصواتية المصغرة ، فنى المجموعة الألمانية تعتبر الأصوات (n, l, k, R.) وحدات مصغرة ، كما تعتبر الأصوات (ح ، د ، ر ، س ، ش ، ص ، ع) فى المجموعة العربية كذلك ، وهى جميعاً تتأثر بوجود (am) فى المجموعة الألمانية ، على حين يتنوع تأثير الوحدات المصغرة فى (ام) فى المجموعة العربية (١)

والمقابل الصوتى للوحدة المصغرة يحتوى كثيراً من السمات النطقية ، فلدينا مجموعتان شكليتان منسقتان على هذا النحو ، إذا ما كانت

(١) الأمثلة العربية محاولة منا لتقريب المفهوم موضوع التمثيل .

العلاقات بين وحداتهما المصغرة متماثلة ، كما فى المجموعتين الإنجليزيتين

nap — gnat — Knack — nab

Pill — Till — Kill — bill

فهما متقابلتان – لأنه حتى ولو لم تكن الطبيعة الصوتية لوحداتهما المصغرة من نفس النوع فى الحالتين (لأن P. t, k, – تنفسية فى البداية ، وغير تنفسية فى النهاية) – مع ذلك إن العلاقات بين هذه الوحدات المصغرة التى تحتل نفس المكان فى مختلف المجموعات الشكلية المنسوقة على هذا النحو – تكوّن (ماكروفونيم Macrophonème – أو وحدة أصواتية مكبرة) . وهو ما يقابل مفهومنا عن الوحدة الأصواتية ، على ما لاحظه ج . فاشيك Vachek .

وواضح من تقابل المجموعتين الفرق بين الوحدة المصغرة ، والمكبرة ، – فالمصغرة قليلاً ما تتعرض للتغيرات الأصواتية مع اختلاف المواقع ، على حين أن المكبرة تتميز بقدر كبير من قابلية التغير فى المواقع المختلفة ، وليس هذا سوى ما ذهب إليه تروبتسكوى فى تعريفه السابق ، فقد اعتمد على فكرة التعارض ، المرتبطة بالجانب الوظيفى للوحدة الأصواتية ، ولذلك يقول عن محاولة تواديل : « لقد انتهى تواديل بوساطة بعض الحيل المعقدة إلى النتيجة التى وصلنا إليها من طريق أقصر » . ويقول أيضاً : « إن تعريفنا لا يحتوى شيئاً يفترض أو يثير فكرة (أقنوم الفونيم) ، وكارل بهلر Karl Bahler – ينظر إلى الفونيم على أنه (علامة صوتية على وجه الكلمة) ، وهو تصور يتناسب مع اعتبار الكلمة شبحاً ، ويتفق تماماً مع تعريفنا للفونيم » .

« والفائدة التى يمكن أن تحققها التفرقة بين الوحدة المصغرة (الميكروفونيم) والوحدة المكبرة (الماكروفونيم) - يمكن أن تتحقق بوساطة نظريتنا عن إمكانية تحييد التعارضات التشكيلية ، وعن الأرشيفونيم Archiphonèmes أو الوحدات الرئيسة ، كما يختفى خطر تدرير الفونولوجيا ، وهو الخطر المرتبط بنظرية الوحدة المصغرة(الميكروفونيم).

ويقول تروبتسكوى بمنتهى الاعتداد : « فنحن نعتقد إذن أن النظرية المعقدة للوحدة الأصواتية - التى قدمها فريمان تواديل - لا يمكن أن تحل تعريفنا الذى قدمناه فيما سبق ، وخير ما فعله تواديل هو أنه ألغى بصورة حاسمة جميع الأحكام المسبقة السيكلوجية ، والحيادية التى تكونت حول مفهوم الوحدة (سواء عند بعض أنصار الفونولوجيا أو عند بعض خصومها) .

« ولا شك أن طريقته المجردة فى التعبير عن فكره ، والدور الفلسفى لهذا الفكر - يفرضان على القارىء جهداً شاقاً يعجز عنه كثير من المعاندين من خصوم الفونولوجيا ؛ مما يؤدى إلى حالات عدم فهم ، ولقد أدى فعلا » .

« كذلك إن تأكيد تواديل على أن الوحدة الأصواتية ليست واقعاً مادياً ، أو نفسياً ، وإنما هى وحدة مجردة خيالية - هذا التأكيد تلقاه ب كولندر B. Collinder . ومريجى Merrigi - بالكثير من السرور ، من حيث هو رفض محض لمفهوم الوحدة الأصواتية » .

« والواقع أنه لم يفكر إلا فيما كان فردينا ندوسوسور يعتبره جوهر كل قيمة لغوية ، وهو الوحدة التعارضية ، والنسبية ، والسلبية » .

« فإذا كانت الوحدة الأصواتية منتمية إلى اللغة ، وإذا كانت اللغة منظمة اجتماعية فإن الوحدة إذن قيمة ، ولها من نوعية الوجود ما لكل قيمة » .

هكذا نجد تروبتسكوى شديد الإيمان بقضيته ، وبرأيه فيها ، ناقداً لآراء من تناولها فلم يوافقه ، متصدياً لخصوم الفونولوجيا ، الذين اتخذوا من إغراق تواديل فى التجريد ذريعة إلى التشهير بالنظرية أساساً .

ولا يعدم تروبتسكوى أن يجد من العلماء من يقدم تعريفاً للوحدة الأصواتية يسير فى نفس الخط المنهجى الذى قال به ، فهو يقدمه ويمجده ، كتعريف ا . و . دوجروت A. w. de groot القائل بأنها : « علامة رمزية تشكيلية ، ذات وظيفة مستقلة ، والوظيفة الأساسية لها عندما يتم التعرف عليها وتحديدها — هى أن تجعل من الممكن التعرف على الكلمات وتحديدها ، أو تحديد أجزاء الكلمات التى لها قيمة الرمز ، فمن الممكن تعريف الوحدات على أنها أصغر الأجزاء فى التيار المسموع ، والتى لها هذه الوظيفة » — وإن كان يعتبر اشتراط (التعرف على الوحدة) غير ذى موضوع ، لأن الذى يقبل التعرف هو الكلمات ، لا الوحدات . فالتعرف ليس أولا ، ولكن تمييز الوحدات هو الأول ، ثم يليه التعرف كنتيجة منطقية للتمييز ، وهو خاصة سيكلوجية ، على حين أن التمييز خاصة لغوية تتناسب مع مذهبه فى تحديد المشكلة .

وبعد ، فقد أفضنا كثيراً فى عرض هذه المشكلة ، لنقدم من خلالها نموذجاً للبحث الجاد الذى يقدمه علم اللغة الحديث ، من خلال رؤية معاصرة ، ولا ريب أن لهذه الآراء المختلفة نتيجة علمية ، هى

تأكيد أن جوانب المعرفة الإنسانية متكاملة ، وأن سعيها الدائب إنما هو لإثبات الحقيقة أية كانت صورتها .

والصورة التى نميل إلى الأخذ بها هى أن فكرة الوحدة الأصواتية وسيلة إلى تصنيف الأصوات اللغوية فى مستواها السياق ، وهى أيضاً وسيلة إلى تحليل الصيغ اللغوية على أساس من الأصوات ووظائفها الدلالية ، وهو تحليل لا ينبغى أن يتجاهل اصطلاح أصحاب اللسان ، إلى جانب اعتماده على العناصر العضوية والنطقية فى تحديد الوحدة الأصواتية (الفونيم) .



الفصل الثاني عشر

علم الأصوات التطورى Phonétique évolutive

التغيرات الأصواتية :

من الأمور المعروفة جيداً أن نطق لغة ما لا يبقى على حاله دائماً ، فهو يتعرض خلال تاريخه لتغيرات عديدة ، تكون أحياناً بطيئة ، وأحياناً أخرى سريعة ، والأمر الذى سبق أن ذكر هنا ، وهو أن الإملاء لا يطابق النطق دائماً – يدل على أن النطق كان فيما مضى مختلفاً عما هو عليه الآن ، لقد تغير النطق ، ولكن الإملاء القديم بقى (١) أى : إن اللغة المكتوبة أكثر محافظة من اللغة المتكلمة .

أما فيما يختص بالإجابة عن السؤال الذى يستهدف معرفة السبب فى أن النطق يتغير فإن العالم يجد نفسه أمام صعوبات لا يمكن تذليلها ، فليست الأصوات – فى أية لغة – هى وحدها التى تتغير ، بل إن الصيغ ، والأحداث التركيبية ، والمفردات ، والأسلوب الأدبى – كل ذلك يتغير أيضاً . ولعله يكون تجاوزاً لحدود هذا الكتاب الصغير أن نجيب عن المشكلة فى مجموعها ، مشكلة التغير اللغوى الذى ربما كان – من ناحية أخرى جانباً خاصاً من مشكلة أعم ، هى مشكلة تغير الحياة

---

(١) ليس هذا هو التفسير الوحيد لنقص التطابق بين الإملاء والنطق ، فإن الإملاء الفرنسى يحتفظ مثلا بكثير من آثار الاهتمامات الاشتقاقية التاريخية Etymologique للنحاة فى عصر النهضة ، ويجب أن نتذكر أيضاً أن أبجديتنا الموروثة عن الرومان قد قبلت وحدات أصواتية من كثير من اللغات الحديثة . (المؤلف) .

كلها ، الاجتماعية ، والسياسية ، والثقافية ، مشكلة تغيير جميع القواعد التى تحدد بمجموعها العلاقات بين الناس ، فاللغة الإنسانية واقع اجتماعى ، ولا يمكن تفسير التغيرات التى تتعرض لها العادات اللغوية لمجموعة من الناس إلا فى إطار التحولات فى المجتمع بشكل عام ، فمن الخطأ أن نحاول عزل لغة عن وسطها الذى لا تفهم بدونه ، وهى تعكس خواصه الثابتة . كما تعكس ما فيه من تحولات . ولسوف نقتصر هنا على تحليل سريع ، وسطحى بالضرورة — لبعض العوامل التى تسهم فى تحديد نتيجة التغيرات الأصواتية .

دور علم الأصوات التركيبى :

قدمنا فيما سبق بعض الأمثلة على التغيرات الأصواتية التى حدثت خلال تاريخ اللغة الفرنسية (أو لغات أخرى) ، وهى التغيرات التى تتفسر جزئياً بظواهر الأصوات التركيبية (كالمماثلة ، والمخالفة ، والتنويع ، وتيسيرات النطق . . الخ) ، ولا ريب أن هذه عوامل تؤثر دون توقف فى أية لغة ، وهى تخلق دائماً ، وأينما كانت ، تغيرات صغيرة فى النطق . وبعض هذه التغيرات ذو صبغة مؤقتة ، على حين يثبت بعضها الآخر ، وينتهى بأن يدخل فى القاعدة أو الأصل . ومنذ وقت طويل كان التنويه بخاصة بدور المماثلة فى التاريخ الأصواتى للغات ، ومن المؤكد أن عدداً كبيراً من الظواهر الأصواتية التاريخية ناشىء عن ميل إلى المماثلة . ثم إننا رأينا من ناحية أخرى أن اللغة تقاوم غالباً الآثار الشاذة للمماثلة ببعض الاتجاهات المضادة (كالتنويع والمخالفة) ، وللتبادل ، والقلب المكانى غالباً نتيجة تتمثل فى تشكيل مقاطع أكثر تطابقاً مع البنية المقطعية للغة . أما الصوامت الطفيلية فى مثل الفعل

الفرنسى (viendrai) فإنها تقدم لنا مثالا آخر على الإبداع الأصواتى الذى يمت أصلاً إلى ظاهرة تركيبية . (انظر ص ١٤٣) .

القواعد العامة لدى جرامونت :

صاغ عالم الأصوات الفرنسى موريس جرامونت فى كتابه traité de phonétique القواعد التى تنشأ على أساسها هذه الظواهر الأصواتية التركيبية ، وهى قواعد تبدو عامة بقدر كاف فى اللغات ، كما صاغ القانون الأشهر (قانون الأقوى) ، وهو يرى أنه عندما تتبادل وحدتان أصواتيتان (فونيمان) التأثير بوجه أو بآخر ، فإن أضعفهما (بموقعه فى المقطع ، أو بقوته النطقية الخاصة) هو الذى يتحمل تأثير الآخر ، فمثلا حين ننظر إلى الكلمة الفرنسية Jusque التى صارت Juchque ، فقد ماثلت السين (S) صوت الوشوشة (دون العكس) ، وذلك لأن الصامت (s) فى هذه الحالة احتباسى (وموقعه فى نهاية المقطع) ، ومن ثم فقد صار أكثر ضعفا من الصامت الأول فى المقطع التالى .

القوانين الأصواتية :

من المسلم لدى اللغويين منذ قديم أن يعتبروا أن التغيرات فى أصوات اللغة إنما تحدث بفضل قوانين تعمل دون تبصر ، وهى القوانين الأصواتية المفترضة ، وتبعا لهذه الطريقة فى النظر فإن نفس الوحدة الأصواتية (الفونيم) تتعرض فى محيط أصواتى معين ، فى نفس اللغة ، وخلال فترة معينة ، لنفس التغيير فى جميع كلمات اللغة موضوع البحث ، فمثلا لو أن الفتحة (a) اللاتينية فى

مقطع مفتوح منبور تحولت إلى (e) فى شمال المجال الغالى الرومانى كله (وهى لغة الأويل oil) - فإن هذا التحول ينبغى أن يتم بالضرورة فى جميع الكلمات اللاتينية التى بقيت فى الفرنسية ، ولا يقبل أى استثناء فى القوانين الأصواتية سوى ما كان ناشئا عن تأثير القياس analogie

لقد صيغت نظرية القوانين الأصواتية ذات الصفة المطلقة لأول مرة بوساطة العالم الألمانى ليسكن Leskien عام (١٨٧٦ م) ، ودافع عن هذه النظرية بخاصة من سموا بالنحاة الجدد - néo grammairiens، وأيدوا كذلك فكرة امتياز المنهج التاريخى فى علم اللغة ، وكان أشهرهم اللغوى هيرمان بول - Hermam paul

ومع ذلك فقد جاء الجيل اللاحق ليعدل نظرية النحاة الجدد ، ففى أحد أعمال اللغوى السويدى اكسل كوك Axel kock الصادرة عام ١٨٩٦ لفت الانتباه إلى مجموعة من العوامل التى تضعف تأثير القوانين الأصواتية ، ذلك أن الكلمات ليس لها كلها نفس التردد الاستعمالى فى اللغة ، وهو أمر يستتبع اختلافات فى المعالجة الأصواتية ، فكلمة كثيرة الورود ، تستعمل يوميا - تتعرض لتأثير الاتجاه الأصواتى بأيسر مما تحتمله كلمة نادرة ، أدبية ، أو خاصة ، ومن المعروف أن الأدوات النحوية المختلفة التى لا تنبر دائما (كأدوات التعريف والضمائر ، وروابط النسق ، وحروف الجر) - هى عرضة للانتقاص الأصواتى بأكثر مما تقبله الكلمات المليئة . فالحركة (o) فى اللاتينية حين تكون فى مقطع مفتوح منبور تؤول فى الفرنسية

إلى (eu) بوساطة حركة مزدوجة ، فني اللاتينية flore(m) تصبح فى الفرنسية fleur ، وفى اللاتينية (dolore(m هى فى الفرنسية douleur . . الخ . ولكن الضميرين الشخصيين vous, nous (والحركة فيهما ترجع أيضا إلى ضمة طويلة (o) فى اللاتينية ، وقد كان المفروض تبعا للقانون الأصواتى أن تؤول أيضا إلى eu) – هذان الضميران عولجا أصواتيا بطريقة مختلفة ، يمكن تفسيرها فى هذه الحالة بأن هذه الكلمات تستعمل غالبا قبل الفعل غير منبورة ، ولذا فقد كان لها تطورها المختلف .

وفى كلمة فرنسية مثل avocat نجد أن الحركة (a) الأخيرة ترجع أيضا إلى حركة (a) فى اللاتينية ، ولكن فى مقطع منبور مفتوح مثل : (advocatus) ، وكان من الضرورى أن تؤول فى الفرنسية إلى (e) ، وإنما تفسر صيغة الكلمة فى هذه الحالة ، وفى بضع مئات أخرى ، بتأثير الصبغة الثقافية للمصطلح ، فإن الكلمة لم تعش فى فم الشعب خلال القرون ، ولكنها اقترضت من اللاتينية فى عصر حديث ، وقد كانت اللاتينية لغة الإدارة والقضاء .

وفى مقابل ذلك نجد أن فى الفرنسية نموذجا أصواتيا عاديا يقابل الكلمة advocatus هو كلمة avoué ، والفرنسية لغة غنية بالأزواج الأصواتية من هذا النوع (hôpital : hôtel — rançon : rédemption ، كما أن بعض الاستثناءات الأخرى فى القوانين الأصواتية تفسر بالصبغة العاطفية ، أو الصفة التفخيمية للفظ المذكور .

فنحن نتحدث فى هذه الأيام عن (الاتجاه أو الميل الأصواتى) tendance phonétique ، أكثر مما نتحدث عن (القانون) ، فكل نظام أصواتى محكوم ببعض الاتجاهات النطقية والبنيوية ، وهذه الاتجاهات تنجح فى أغلب الحالات ، فى حين أن بعض الكلمات لا تخضع لها ، لأسباب مختلفة ، فأى اتجاه جديد يمكن أن يفشو فى لغة الشعب ، أو فى اللهجات ، ولكنه يصادف عائقاً فى المجتمع الراقى بتأثير القواعد النموذجية ، وأى تجديد قد يقبل فى المجتمع الراقى بالمدن الكبيرة ، على أنه (موضة) تنتشر ، ولكنه يختفى فى الأوساط الشعبية أو فى الريف ، حيث لا مكان للتأثير النحوى الحضرى ، أو حيث يكون هذا التأثير ضعيفا ، ومثالنا على ذلك حالة الراء (r) الخلفية فى عدد كبير من لغات أوربا (أنظر ص ٩٨) .

إن لكل تجديد أصواتى مصدره فى مكان معين ، وربما كان هذا المصدر فردا واحدا ، ولكنه يرتدى صبغة لغوية بمجرد أن يصير مشتركا بين أفراد جماعة ، فواقع النطق الفردى هو نقطة انطلاق ممكنة لخلق تجديد أصواتى ، ولكنه لا يكوّن فى ذاته تغييرا لغويا ، ويأخذ التجديد طريقه إلى الانتشار منطلقا من مكانه الأصلى الذى يصير مركز إشعاع ، ولكن يبقى أن نحدد أسباب هذا الانتشار ، التى هى دون ريب ذات صبغة اجتماعية ، وكلما ابتعدنا عن ذلك المركز ضعف تأثير الاتجاه ، وإنما تنبع قوة انتشاره وسرعتها من مهابة المجموعة المجددة ، ومن سهولة الاتصال ، وهذا هو السبب فى أن المناطق المعزولة — فى الجبال مثلا — هى مناطق محافظة ، فى حين

أن المدن الكبرى والمناطق الزراعية الكبيرة – تعتبر مجددة ، أما على حدود أى مجال لغوى فلا يوجد غالبا سوى بضع كلمات يصيبها التغيير ، وقد نجد فى لهجة معينة كلمات عدّلت بتأثير الاتجاه الأصواتى ، وكلمات أخرى فى نفس اللهجة قاومت التغيير لسبب أو لآخر .

إن لكل كلمة فى جوهرها تاريخها الأصواتى الخاص ، ولذلك نرى أن مصطلح (قانون) مصطلح غير دقيق ، لأن التغييرات الأصواتية تنشأ بتأثير بعض الاتجاهات ، وليس طبقا لبعض (القوانين) بالمعنى الدقيق للمصطلح .

الجغرافيا اللغوية La géographie Linguistique

نحن مدينون للجغرافيا اللغوية (أو علم اللهجات) بهذه الكشوف الجديدة فى مادة علم الأصوات التطورى ، ولقد أسس علم الجغرافيا اللغوية العالم الألمانى ونكر wenker ، ثم طوره بخاصة العالم السويسرى جيبيرون Gilliéron ، وكان أحد مؤسسى الأطلس اللغوى لفرنسا . وعلى خرائط الأطلس اللغوى يستطيع عالم الأصوات أن يدرس انتشار كل كلمة ، كما يدرس اختلافات الصيغ الأصواتية لنفس الكلمة ، وبذلك يرسم حدود انتشارها .

إن حال اللغة فى مكان معين (كقرية ، أو مدينة ، أو مقاطعة) . ليس – مطلقا – نتيجة نمو داخلى أصيل وغير منقطع ، فكل لهجة ، وكل لغة تتعرض لتأثير المتكلمين الآخرين ، وهذا التأثير نابع بدوره من التيارات السياسية ، والثقافية التى تتغير خلال القرون .

وعلى حين أن اللهجات الفرنسية المختلفة – فيما مضى – كانت تتحمل بخاصة تأثير المراكز الإقطاعية (سياسية أو كنسية) فإنها تتحمل فى الوقت الراهن بخاصة تأثير لغة باريس ، فالتطوير الأصواتى أكثر تعقيدا ، ودراسة علم الأصوات التاريخى للغة ما هى أكثر صعوبة مما كان يعتقده النحاة الجدد .

علم الأصوات التطورى والنظم :

هناك اتجاه فى دراسات علم الأصوات التاريخى ذات الصبغة التقليدية – إلى دراسة تاريخ كل وحدة أصواتية (فونيم) على حدة ، ولقد تتبعوا – من اللاتينية إلى الفرنسية ، أو من الجرمانية المشتركة إلى الألمانية الحديثة – التطور الذى تعرض له صوت مفرد ، أو مجموعة مفردة من الأصوات ، فكانوا يلاحظون مثلا أن الضمة القصيرة (o) فى اللاتينية ، فى المقطع المفتوح المنبور قد ازدوجت أولا فى شكل (uo) (وهى مرحلة محفوظة فى الإيطالية : فالكلمة اللاتينية : focu صارت فى الإيطالية fusco) ، ثم صارت فى شكل (ue) (وهى مرحلة فى الإسبانية fuego) إلى أن انتهت أخيرا فى الفرنسية إلى (eu) (feu)= نار ، ولقد كانوا يحاولون أن يفسروا كيف أمكن لهذه التغييرات المتتابعة أن تتم ، اعتمادا على علم الأصوات المخرجى ، ولكنهم أغفلوا أن يأخذوا فى اعتبارهم أن الحركة أو المزدوج المذكور ، فى كل مرحلة من مراحل التطور (لاتينية غجرية – غالية رومانية – فرنسية قديمة – فرنسية حديثة) – كان جزءا من نظام حركى ، وقد كان عليهم أن يهتموا بنمو النظام بأكمله ، فعندما تتغير لغة ما فليس التغير أصواتا معزولة تستبدل بها أصوات

أخرى معزولة ، ولكنه نظام كامل يتغير ، ويستبدل به نظام آخر ذو بنية مختلفة ، وإذا كان التطور الأصواتى للغة ما يأخذ هذا الاتجاه أو ذاك - دون ذلك الاتجاه الآخر ، الممكن أيضا من الناحية الأصواتية المحضة - فإن سبب ذلك يرجع غالبا إلى تأثير النظام ، إذ لا صوت يتطور بمعزل عن الأصوات الأخرى فى نفس النظام ، ففى إطار أى نظام لغوى كل شىء متماسك .

وليس مستبعداً إذا ما تم تطبيق وجهة النظر البنيوية فى علم الأصوات التاريخى - أن يساعد ذلك فى كثير من الحالات على الإجابة عن سؤال ظل حتى الآن بلا إجابة غالباً ، وهو معرفة السبب فى أن هذا التغير أو ذاك قد حدث فى حالة معينة ، لا فى حالة أخرى ، ذلك أن علم الأصوات التركيبى لا يستطيع أن يعلمنا سوى إمكانات التطور ، وقواعد جرامونت - مهما كانت صحيحة - يمكنها على الأكثر أن تنبئنا بما ستكون عليه النتيجة ، حين تحدث مماثلة أو مخالفة فى مجموعة معينة . ولكنها لا تقول لنا : لماذا تتطور نفس المجموعة فى لغة ما ، أو فى عصر أو آخر من عصور التاريخ ، ولكنها تبقى دون تغيير فى لغة أخرى ، أو خلال مرحلة أخرى من مراحل تطور اللغة نفسها .

الركاز اللغوى Substart

يقتضى تفسير التطور الأصواتى اللجوء غالباً إلى تأثير ما يسمى بالركاز اللغوى (substrat) أو الطبقة السفلى ، وهو مصطلح يعنى أن أى شعب حين يغير لغته يحتفظ بعاداته النطقية القديمة وهو ينطق أصوات اللغة المستوردة ، وقد حدث ذلك مثلا حين أريد

بتفسير عدد من الظواهر الأصواتية الفرنسية باللجوء إلى دراسة الركاز اللغوى الغالى ، فالفرنسية مأخوذة من اللاتينية المنطوقة مع أساس مفصلى سلتى (غالى) ، ، وهكذا أراد بعض العلماء أن يفسروا انتقال حركة الضمة (u) اللاتينية (المنطوقة ou) إلى (ü) فى الفرنسية ، وكذلك تفسير الاتجاه إلى التحنيك الذى يهيمن تقريباً على التطور الأصواتى كله فى الفرنسية ، ابتداء من اللاتينية حتى العصر الحديث.

وقد وجد فى بعض أجزاء أمريكا الجنوبية لغة إسبانية تنطق مع عادات أصواتية هندية (مثلا فى باراجواى) ، وكثير من البلاجكة يتكلمون الفرنسية على أساس ركاز لغوى جرمانى substrat germanique (فلمنكى) .

ولا ريب أن هذا الركاز اللغوى يمكن أن يُفسِّر فى كثير من الحالات التغيرات التى تتعرض لها لغة ما فى عصر معين ، أو فى بعض المناطق ، وكثير من العلماء من ذوى الشهرة العظيمة (أمثال : أسكولى Ascoli ، وبروندال Brôndal ، وفان جنكن Van Ginneken ، وفوشيه Fouché) قد أكدوا تأكيداً شديداً على أهمية هذا العامل فى التطور الأصواتى ، ولكن بعضهم ذهب أحياناً إلى ما هو أبعد من ذلك فى هذا النوع من التفسير ، ومن المهم أن نقرر هنا أن التأثير الذى يمارسه هذا الركاز اللغوى ليس حدثاً بيولوجياً ، فهو ليس مسألة جنس كما ذهب إليه بعض اللغويين ، بل هو بكل بساطة مسألة تماسك ، إبقاء على بعض التقاليد النطقية ، رغم تبنى لغة جديدة ، فالمشكلة إذن ذات وجه اجتماعى .

وللركاز اللغوى تأثير فى الحالات التى يشعر فيها شعب مستعمر بمهابته الاجتماعية ، والثقافية الكبيرة ، حتى إنه يرى أن عاداته النطقية لا يمكن أن تكون سوقية ، وتلك هى حالة بارجواى (لأسباب تاريخية خاصة) ، ولكن هذا ليس هو الشأن فى كثير من المناطق الأخرى بأمريكا اللاتينية ، حيث نجد أن عدد المدجنين كان مرتفعاً نسبياً ، ولكن الإسبانية هناك لم تحمل أى ملمح للتأثيرات الخارجية ، فالنبر الهندى كان يعتبر سوقياً ، وقد اختفى بسرعة من الأوساط الحاكمة (١) .

ومن ناحية أخرى عندما تتعرض لغة ما ، خلال زمن معين ، لتأثير أصواتى يمارسه شعب غاز (أو ثقافة متفوقة) — فإن اللغويين يتحدثون عن آثار الطبقة العليا أو القشرة اللغوية superstrat ، فهم مثلا يفسرون بعض الأحداث الأصواتية الفرنسية بالطبقة العليا الجرمانية (تحت حكم ملوك الفرنجة Rois francs) ، وقد دافع عن هذه النظرية حديثاً الروائى السويسرى و . فون ورتبرج W. Von Wartberg) ، ومن المهم أن نذكر بمناسبة موضوع القشرة اللغوية Superstrat نفس الملاحظة التى سبق أن سجلناها بخصوص الطبقة السفلى أو الركاز اللغوى ، وهى أنه ينبغى أن نعرف معرفة عميقة الوضع الاجتماعى والثقافى للمنطقة ، وللعصر ، حتى نقطع بإمكان هذا التأثير . وما دمنا

---

(١) درس مؤلف هذه السطور هذه المشكلات فى مؤلف بعنوان (الإسبانية فى العالم الجديد – مشكلة علم اللغة العام L'espagnole dans le nouveau monde, problùme de linguistique générale (نشر عام ١٩٤٨) (المؤلف).

لم نقم بهذه المعرفة فمن الأفضل أن نكون متحفظين فيما نستخلص من نتائج .

وأخيراً ، يطلق علم اللغة مصطلح التأثير الإضافى adstrat على التأثير الذى تتعرض له لغة معينة ، من جانب لغة مجاورة ، فالفرنسية المتكلمة فى الألزاس مثلا تكشف عن ملامح من الأصوات الجرمانية ، واللهجة السويدية المتكلمة فى فنلندا متأثرة تأثيراً قوياً من الناحية الأصواتية باللغة الفنلندية . . . الخ . .

وينشأ عن هذا الذى قيل–أنه لا علم الأصوات ، ولا علم اللغة بقادرين على أن يفسرا وحدهما التغيرات الأصواتية ، ويجب أن نتجاوز حدود علم الأصوات ، بل وحدود علم اللغة ، كيما نعثر – فى حدود الإمكان – على جميع العوامل التى تحدد بمجموعها تطورالأصوات، وتطور اللغات .

الفصل الثالث عشر

أهمية علم الأصوات، وتطبيقات عملية

مما يناقض الفكر العلمى فى صميمه أن نتساءل عن منفعة هذا النوع أو ذاك من البحوث العلمية ، إن منفعة كشف ما–وهى التطبيق العملى–تعتبر نتيجة ثانوية ، ولايمكن أن تكون الغاية المتوخاة منه أبدا،وإنما يعمل العالم لتعميق معرفته بالطبيعة والإنسان ، أما النتائج العلمية ، والمنفعة أكبر نتائجها فى الفيزياء أو فى الطب – فقد تحققت دون أدنى قصد نفعى خفى ، وقد كان التطبيق العملى غالباً نتيجة غير متوقعة للبحوث التى تتم لإشباع فضول العالم وحسب .

ولئن كنا قد خصصنا بعض الصفحات فى نهاية هذا الكتاب لمناقشة إمكانات التطبيقات العملية لعلم الأصوات ، فليس ذلك على سبيل التعليل ، أو الدفاع عن نظام يجب أن يكون غاية فى ذاته ، شأنه شأن أى نظام آخر . إن عالم الأصوات يعمل كيما يزداد معرفة باللغة المتكلمة ، ولكن ، لما كان هذا الكتاب موجهاً إلى جمهور المثقفين ، ومن بينهم غير المتخصصين ، وفيهم المبتدئون فى المجال العلمى ، فمن المناسب أن نلفت الانتباه إلى بعض المجالات التى يحق لنا أن نتوقع من بحوثنا الأصواتية فيها نتائج « نافعة » ، وتطبيقات عملية .

وإذا كان علم الأصوات فرعاً من علم اللغة فمن الواضح أولا أنه

ذو أهمية كبيرة بالنسبة إلى بقية المجالات فى دراسة اللغة . فمن الصعب أن تكون لغوياً دون أن تكون لديك معرفة متينة فى علم الأصوات ، ثم إن دراسة تاريخ اللغة تفترض بالضرورة توجهاً طيباً إلى دراسة علم الأصوات الوصفى ، والتطورى . أما عالم اللهجات فإن علم الأصوات يعتبر بالنسبة إليه ضرورياً . وأما فى مجال النظرية اللغوية فقد كان علم الأصوات ذا أهمية رئيسة . إن المفهوم البنيوى ، الذى يكسب كل يوم أرضاً فى عالم اللغويين ، والذى يقوم على النظر إلى اللغة على أنها نظام ، لا على أنها ركام من الأجسام المتنافرة ، هذا المفهوم قد طبق أولا على دراسة الأصوات اللغوية (من خلال علم الأصوات التشكيلى Phonologie – انظر ص ٢٢٦) ، ثم تحقق تقدم بوجه عام من الناحية المنهجية ، فى الوصف البنيوى للأصوات ، أكثر مما حدث فى مجالات النحو بالمعنى الدقيق ، كما تحقق هذا التقدم المنهجى فى مجالات علم الدلالة Sémantique (مضمون اللغة) ، حيث يبحث الآن بشكل متزايد عن الإفادة من التجارب المنهجية التى تتم خلال تحليل التعبير اللغوى . بيد أن ذلك مثال على الفائدة العلمية المحضة لعلم الأصوات .

تعليم الإلقاء Enseignement de la diction

أصبح للغة المتكلَّمة فى عصرنا أهمية لم تكن لها من قبل ، فبفضل المخترعات كالتليفون والراديو ، والفونوغراف ، ومكبرات الصوت ، ومسجلاته المغناطيسية ، والأفلام الناطقة – حلت اللغة المتكلمة محل اللغة المكتوبة بالتدريج ، وينبغى على الفرد أن يعرف الكلام ، وأن

يحسنه ، حتى يصل إلى جمهوره ، ويحقق التأثير الذى يريد . إن الطريقة التى ننطق بها لم تعد شأناً خاصاً بمن يتكلم ، بل هى أمر يهم جميع أولئك الذين ينصترن إلى رسائل السياسيين ، والعلماء ، والفنانين والممثلين الرسميين فى المجتمع ، ولم يعد الجمهور — كما كان من قبل — مجموعة صغيرة من الأقارب والأصدقاء والجيران ، يجتمعون حول من يتكلم ، لا يبعدرن عنه سوى بضعة أمتار على الأكثر ، بل أصبح المستمعون يعدرن بالآلاف ، وبالملايين .

لقد أخذ الإلقاء ، وهو فن النطق السليم ، مكانة مهمة فى التعليم الحديث ، واستحوذ بلا شك على اهتمام متزايد يوماً بعد يوم ، وعلم الأصوات هو الأساس الضرورى لكل تعليم من هذا النوع ، فيجب أن نعرف آلية التنفس ، وتشغيل الحنجرة، حتى يتعلم تلاميذنا السيطرة على التصويت ، ذلك أن التنفس الردىء ، والصوت الأجش ، يضايقان المستمع ، ويرهقان المتكلم . ويجب أن نعرف معرفة عميقة العمل المخرجى النطقى للسان ، وللشفتين ، وللحنك . . . الخ . . حتى نستطيع أن نصحح أخطاء النطق ، فى كافة ضروبها التى نصادفها لدى عدد كبير من الناس ، أطفالا ، وشباباً ، وإنما يهتم بهذا أساساً علم الأصوات العلاجى phoniatrie ، الذى يعالج جميع الظواهر المرضية للنطق ، ذات الصفة المخرجية ، (وهى الناشئة عن النقص التشريحى ، أو عن العادات الرديئة) ، أو التى يجرى تفسيرها على أنها اضطرابات مركزية (وهى ظواهر الحُبْسَة) ، أو على أنها سماع ناقص . بيد أن علاج الظواهر الأصواتية المرضية يتطلب بالضرورة معرفة بعلم الأصوات العادى ، ذلك أن من يريد أن

يصحح سيناً (s) غير عادية لدى تلميذ ما – لا يستطيع أن يصل إلى هدفه إلا إذا عرف الخواص الفيزيقية أو الفيزيولوجية للسين العادية ، وما علم الأصوات العلاجي سوى جانب خاص من علم الأصوات ، أعني : استعمال هذا العلم في معالجة أوجه النقص ، وأمراض اللغة المنطوقة .

نطق اللغات الأجنبية :

وتعليم اللغات الأجنبية هو أيضاً مجال نال فيه علم الأصوات أهمية عملية كبرى . فعلى من يريد أن يتعلم كيف ينطق لغة أجنبية نطقاً حسناً أن يكسب أولا السيطرة على عدد كبير من العادات النطقية الجديدة ، (أي : أساساً نطقياً جديداً – انظر ص ١٧٣) ، ويجب أن يتعود نطق الأصوات الأجنبية كما ينطقها أهلوها ، ولا يصح أن يستمر في استخدام العادات الخاصة بلغته الأم ، وينبغي ألا يعتقد أن الأمر يقتضي فقط تعلم بعض الأصوات الجديدة ، ثم لا يبقى إلا أن يستخدم الأصوات التي سبق أن عرفها ، فإن اللغة نظام كامل من العادات النطقية ، بما في ذلك التنغيم ، واستعمال صور النبر الزفيرى التي سوف يستبدل بها أشياء أخرى جديدة . وبدون معرفة عميقة بعلم الأصوات في اللغتين المذكورتين لن يصل مدرس اللغات مطلقاً إلى تعليم تلاميذه النطق الكامل للغة الجديدة .

لقد رأينا من قبل أن اللغة نظام من الوحدات الأصواتية ، والوحدات التطريزية ، وأن بنية هذه النظم تختلف من لغة إلى أخرى ، فبعض اللغات أكثر غنى ، وبعضها الآخر أشد فقراً ، وليس العدد ، ولا نوع

المميزات المستعملة واحداً بين لغة وأخرى . فمن أراد أن يبلغ حد الهيمنة على نظام حركى أكثر غنى – انطلاقاً من نظام حركى فقير ، فإن عليه نتيجة لذلك أن يتعلم استخدام الفروق الفيزيقية والفيزلوجية التى ليست لها فى لغته الخاصة قيمة وظيفية . فالإيطالى حين يتعلم استخدام التشفية . من حيث هى ملمح مميز ، والإسبانى الذى يتعلم الإنجليزية مضطر أن يتعلم كيف يحدث تفرقة واعية بين الدال (d) الشديدة ، والدال الرخوة ، والأجنبى الذى يتعلم السويدية سوف يتعود على استخدام النبر الموسيقى ، باعتباره سمة تكوينية للكلمة ، وعلى أن يضع كلمة ذات نبر أول فى مقابل كلمة ذات نبر ثان ، وهى صعوبات لم تعد أساساً من المجال المخرجى ، فليس المخرج الشفوى ، ولا النطق الرخو للدال (d) ، ولا التنغيم على نحو ما ، هو الذى يشكل الصعوبة أمام الأجنبى ، وإنما هو استعمال نظام صوتى مختلف ، وغنى عن البيان أن هذا الجانب من التدرب على النطق الأجنبى يتطلب تحليلاً لنظامين متخالفين ، كما يتطلب معرفة عميقة بالبنية الوظيفية ، سواء فى ذلك بنية اللغة التى نُعلِّمها ، أو لغة التلميذ الذى نعلمه .

والمشكلة من حيث المبدأ لا تختلف بالنسبة لمن يتكلم لهجة ، أو من ينطق مع نبر إقليمى ، أو سوقى غجرى ، ويريد أن يتخلص منه كما يتعلم النطق السليم . فكلما كان الاختلاف كبيراً بين النطق الإقليمى والنطق الرسمى ، من حيث العادات المخرجية ، والنظام الوظيفى – كانت الصعوبة كبيرة ، وكانت المعارف الأصواتية أكثر ضرورة .

إن اختراع الأنظمة المختلفة للتسجيل الأصواتى – ولا سيما الألفبائية الأصواتية الدولية التى تستخدمها الجمعية الأصواتية الدولية (١) – قد حقق كثيراً من التقدم فى تعليم الأصوات الخاصة باللغات الأجنبية ؛ وهذا التسجيل الصوتى يمكن الطالب من أن يتجاوز قواعد الإملاء ، ويكتفى بالواقع الأصواتى . وللكتابة الأصواتية ميزة هى أنها توجد توافقاً كاملا بقدر الإمكان بين النص والأصوات ، فليس فى أى نص سوى مجموعة من الحركات والصوامت ، وعدد من الأحداث التطريزية التى تبرز فيه لتسجل أصواتياً ، أما سائر التفاصيل الصغيرة التى يعرفها علم الأصوات التركيبى ، كتنغيم الجملة ، والأصوات الإيقاعية – وهى هامة جداً بالنسبة إلى الانفعال العام الذى تحدثه أية لغة من الناحية الأصواتية – فذلك ما لا تسجله الكتابة الأصواتية ، فى أغلب الأحيان ، بصورة كاملة ، وقد تشير إليه إشارة سطحية .

إن هذا الواقع يفسر لنا جزئياً : لماذا كان للحركات وللصوامت دائماً فى علم الأصوات المدرسى التقليدى مكان أهم مما تظفر به الأحداث التطريزية ، (كظواهر التنغيم ، وأشكال النبر . . . الخ) ؟ ..

وقد بُدِئَ فى العصر الحاضر ، وبالتدريج ، فى استعمال المخترعات التقنية الجديدة ، كالراديو ، والفونوغراف ، والتسجيل الصوتى ، فى تعليم النطق . . ويستطيع الطلبة أن يستمعوا إلى أصوات أبناء البلاد ، وهم ينطقون المجموعات ، والجمل ، فتتكون لديهم على الفور فكرة الصورة الصوتية الفيزيقية التى تقابل النص المطبوع ، وفضلا

(١) تأسست هذه الجمعية عام ١٨٨٦ على يد عالم الأصوات الفرنسى بول باسى Paul passy (المؤلف) .

عن ذلك فإن الطالب يستطيع أن يسجل صوته ، ويقارن نطقه بنطق ابن البلد ، وبذلك يلاحظ أخطاءه بطريقة أفضل ، ولا حاجة بنا إلى القول بأن هذا المنهج ذاته يستخدم بقدر كبير من النجاح فى تعليم الإلقاء . وفى تصويب أخطاء النطق فى اللغة الأم .

لغة الصم — البكم . Langue des sourds-muets

من اليسير أن نتصور ما لتطبيقات علم الأصوات فى تعليم الصم — البكم من فائدة عملية رئيسة ، فالإنسان الذى يصاب بالصمم (سواء وُلِدَ أصم ، أو أصيب بالصمم قبل التدريب على الكلام) — يستطيع أن يقلل هذا الصمم باستخدام حاسته العضلية وحدها ، كما يتعلم المخارج الضررروية لنطق الوحدات الأصواتية (الفونيات) . والواقع أنه يعوزه هذه المساعدة الدائمة التى تقدمها الأذن ، حين تراقب وتهدى العمل النطقى لدى الشخص ذى السمع السوى . فمن الواضح إذن أن على المعلم الذى يتعلم كيف يتكلم مع الأطفال الصم — أن يعرف الجانب الفيزيولوجى من علم الأصوات معرفة عميقة .

ومع ذلك إن عدداً كبيراً من الصم لم يحرموا من كل إمكانات استعمال الذبذبات المسموعة ، فقد يبقى لهم بعض الآثار السمعية التى يتعين على الطبيب والمعلم أن يجاهدا فى استغلالها ، ويحدث غالباً أن شخصاً ما ، أصم جزئياً ، لا يسمع سوى بعض الترددات دون بعضها الآخر ، ففى حالة من هذا القبيل يجب التعرف على فيزياء أصوات اللغة حتى نعرف ماذا يستطيع شخص كهذا أن يدرك من الصورة الطيفية لصوت معين ، ولكى نعرف أيضاً أى الترددات

ينبغى أن نقويه ، من أجل أن تصبح أصوات اللغة صالحة للتعرف عليها ، ولكى تكون الفروق واضحة له بدرجة كافية يتم معها التحديد السليم للوحدات الأصواتية (الفونيات) .

إن علم الأصوات ، وعلم السمع — يعملان معاً لحل المشكلات التى يطرحها الصم ، وذور السمع الثقيل .

النقل المسموع transmission sonore

وأخيراً ، وعلى إثر الكشوف التى تمت فى السنوات الأخيرة فى مجال علم الأصوات الفيزيقى (انظر فيما سبق ص٢١١ — ٢١٢) — بدأ المختصون فى النقل المسموع يهتمون بعلم الأصوات بالمعنى الدقيق ، فهم حين ينجزون جهازاً صالحاً لنقل اللغة المتكلمة بطريقة أو بأخرى — سواء أكان ذلك ميكروفوناً ، أو تليفوناً ، أو فونوغرافاً ، أو مكبر صوت — يجدون أنفسهم مضطرين إلى معرفة الخواص الفيزيقية للحركات وللصوامت ، ما داموا يريدون التحكم فى الآلية ، بحيث يستطيعون أن يعيدوا كل الذبذبات المميزة لهذه الأصوات . ولقد رأينا من قبل أن جميع الترددات التى تبرز فى الصور الطيفية للأصوات ليست لها نفس الأهمية فى صفة الصوت ، فالحزم Formants هى التى تضمن للأصوات الوضوح ، وهى التى تميزها ، بعضها من بعض . فمهندس الصوت سوف يهتم إذن بمعرفة أى الترددات يعتبر ضرورياً لتحديد الوحدات الأصواتية ، وأيها ليس كذلك . فما كان ضروريا لزم أن ينقل عبر الجهاز ، وما ليس كذلك يصبح بلا معنى ، ويمكن إغفاله .

إن معرفة الأحداث الأصواتية الفيزيقية يمكن أن تيسر إلى حد بعيد عمل المهندس . وعلى أساس نوع من التوافق المفيد يحاول مهندس الصوت إذن من جانبه أن يحدد لكل صوت سماته وملامحه المميزة ، التى يبحث عنها اللغوى ، حين يحاول إقرار النظام الوظيفى (البنيوى) للغة موضوع البحث . فقد التقت إذن تقنية الصوت والتحليل البنيوى للغة فى إطار هدف مشترك ، انطلاقاً من نقطتين مختلفتين تمام الاختلاف، وكان هدفهما المشترك هو البحث فى الظواهر التى هى حاملة المعنى فى اللغات المنطوقة . وفى هذه اللحظة يتعاون اللغويون ، والفنيون تعاوناً وثيقاً ، ولا سيما فى الولايات المتحدة الأمريكية ، لكى يحلوا معاً المشكلات التى تطرحها اللغة المتكلمة ، وهكذا أصبح علم الأصوات علماً نافعاً للغاية فى مجال جديد كل الجدة ، لم يكن له حتى الآن أية علاقة بعلم اللغة ،وهكذا تلاشت الحدود التقليدية بين مختلف المواد العلمية .

• • •

تم بحمد الله

ملاحق الكتاب

ثبت المصطلحات

A

Accent emphatique	نبر تفخيمى
Accent expiratoire	النبر الزفيرى
« d' insistance	نبر التأكيد (الإلحاح)
« d' intensité	نبر التوتر
« d' intonation	نبر التنغيم
« du mot	نبر الكلمة
« dynamique	نبر ديناميكى
« musicale	النبر الموسيقى
Accentué	منبور
Acoustique des consonnes	الجانب الصوتى الفيزيقى للصوامت
Adstrat	التأثير الإضافى (أو الطبقة الإضافية)
Affriquées	الصوامت المركبة
Aigu	حاد
Allophone	تنوع (من الوحدة الأصواتية)
Alveolaire	لِثوى
Alveoli	اللثة (لاتينى)
Amplitude de vibration	سعة التذبذب

Analyze fonctionnelle	التحليل الوظيفى
Analyze physiuqe	التحليل الفيزيقى
« structurale	التحليل البنيوى
« systémologique	التحليل النظمى
Anticipante (assimilation)	المسبقة (المماثلة)
Aperture	فتحة النطق
Apex	طرف اللسان
Apicales	طرفية
Apico - alveolaire	طرف اللسان مع اللثة
Apico - dentale	الطرفى ـ الأسنانى
Apico - prépalatale	طرفى غارى ملثى
Apophyse musculaires	النتوء العضلى
« vocale	النتوء الصوتى
Appareil respiratoire	الجهاز التنفسى
Aryténoïde	الغضروف الحنجرى
Aspect acoustique	الجانب الصوتى الفيزيقى
Assimilation à dilation	مماثلة على التراخى
« à distance	مماثلة عن بعد
« de contact	مماثلة متصلة
« progressive	مماثلة تقدمية
« regressive	مماثلة رجعية
Atone	بلا نغمة

B

Bandes ventriculaires	الأربطة البطينية
Base articulatoire	الأساس المخرجي
Bilabiale	شفوى مزدوج

C

Cavités supraglottique	الفراغات فوق المزمارية
Chronéme	وحدة زمنية
Chuintante	صامت الوشوشة
Claire	صاف
Clics	طقطقات
Compact	مجتمع (عكس منتشر)
Consonantisme	نظام الصوامت
Consonne (s)	صامت (صوامت)
« continues	صوامت مستمرة
« géminées	صوامت مضعفة
Consonnes momentanées	صوامت مؤقتة
« nasalles	الصوامت الأنفية
« unilatérales	صوامت من جانب واحد
Corde vocale	حبل – وتر صوتى
Coup de glotte	ضربة المزمار
Courbe sinusoïdale	المنحنى الجيبى
Cricoïde	الغضروف الحلقى

cycle	دورة
Cylindre enregistreur	الأسطوانة المسجلة

D

Decibel	وحدة قياس التفاوت فى القدرة أو الطاقة (الديسبل)
Délabialisé (non labiale)	غير شفوى
Dentes	الأسنان (لاتينى)
déphasage	انقطاع فى استمرار الاتجاه
Diachroniques	تاريخية (حدثت فى زمانين مختلفين)
Diapasons	معايير النغم
Diction	علم الإلقاء
Diffus	منتشر (عكس مجتمع)
Différenciation	تنويع
Dilation	التراخى (مماثلة)
Diphtongues	حركة ثنائية (مزدوجة)
Dissimilation	المخالفة
Dissylabique	مزدوجة المقطع
Distinctifs	ملامح مميزة
Darsale	وسطية (نسبة إلى ظهر اللسان أو وسطه)
Dorsum	وسط (ظهر) اللسان (لاتينى)

E

Ejective	الأصوات الطردية
Electro - acoustique	علم الصوت الفيزيقى الكهربى

Enregistrement optique	التسجيل البصري للذبذبات
Enseignement de la diction	تعليم الإلقاء
Etymologique	اشتقاق تاريخي
Expiration	الزفير
Explosión	انفجار
Explosive	انفجاري

F

Fausses cordes vocales	الحبال الصوتية الزائفة
Filtres	مرشحات
Fonction linguistique	وظيفة لغوية
Fondamental	أساسي
Formants	حُزم صوتية
Frequence	التردد
Frontière syllabique	الحد المقطعي

G

Géographic linguistique	الجغرافيا اللغوية
Glotte	مزمار
Grave	رزين
Groupe	المجموعة

H

Hapaxépie	الاختصار
Haplologie	الترخيم (النحت)

Harmonie vocalique	الانسجام الحركى
Harmoniques	النغمات التوافقية

I

Implosion	احتباس
Implosives	مجموعة الصوامت الاحتباسية
Inaccentué	غير منبور
Inspiration	الشهيق
Instruments physiologique	آلات فيزيولوجية
Interdentale	بين أسنانى صامت
Interversion	تبادل
Intervocalique	بين حركى

K

Kymographe	كيمو جراف

L

L - mouillé	اللام اللينة
L - vélarisé	اللام المطبقة
Labia	الشفة (لاتينى)
Labialisation	التشفية
Labialisée	مشفى
Labio - dentale	شفوى أسنانى
Labio - vélarisation	التطبيق الشفوى

Langage synthétique	اللغة التركيبية
Langage visible (visible speech)	(الكلام المرئى)
Langue des sourds - muets	لغة الصم — البكم
Lapsus linguae	زلة لسان (لا تينى)
Laryngale	حنجرية
Larynx	الحنجرة
Latérales	الصوامت الجانبية
Liquides	الأصوات المائعة
Loi de weber Fechner	قانون ويبر فخنر عن التأثير الصوتى الفيزيقى

M

Medio	وسط (لاتينى)
Medio - palatale	وسط الغار
Mélodie ascendante	نغمة صاعدة
Mélodie descendante	نغمة هابطة
Métaphonie	الإبدال الصوتى
Métathèse	قلب مكانى
Mi - fermée	نصف مغلقة
Mi - ouvertes	نصف مفتوحة
Monophtongue	حركة أحادية بسيطة
Monosyllabe	ذات المقطع الواحد
More (mora)	(مورة) وحدة قياس صوتية
Morphème	وحدة صرفية

Mot	كلمة
Nasalisation	تأنيف
Nasal twang	خُنّــة (انجليزى)
Néo - grammairiens	النحاة الجدد
neutre	محايد
Neulralisée	محيَّدة

O

Occlusion dorso - palatale	الإغلاق الغارى
« dorso - velaire	الإغلاق الطبقى
Occlusives	الصوامت الشديدة الانغلاقية
Opposition	تعارض
Oscillographe cathodique	راسم الطيف المهبطى
Oxyton	وصف (بالروسية) للكلمة المنبورة فى مقطعها الأخير

P

Palais	الحنك
Palais dur	الغار (الحنك الصلب)
Palais mou	الطبق واللهاة (الحنك الرخو)
Palatalisation	التغوير
Palatalisée	مغوّرة
Palatum	الحنك الصلب (لاتينى)
Parae	مقدم (لاتينى)

Paroxyton	وصف (بالروسية) للكلمة منبورة المقطع قبل الأخير
Parasite (son)	صوت طفيلى
Periode	مجموعة الجمل والعبارات
Pertinent	وثيق الصلة
Pharyngale	حلقية
Pharynx	الحلق
Phénoménes	ظواهر
Phonématique (phonemics)	علم الأصوات
Phonème	وحدة أصواتية (الفونيم)
Phonétique :	علم الأصوات
Phonétique - acoustique	علم الأصوات الفيزيقى (أصواتى فيزيقى)
Phonétique évolutive	علم الأصوات التطورى
Phonétique experimentale	علم الأصوات التجريبى
Phonétique fanctionnelle	علم الأصوات الوظيفى
Phonétique instrumentale	علم الأصوات الآلى
Phonétique physiologique	علم الأصوات الفيزلوجى
Phoniatrie	علم الأصوات العلاجى
Phonologie	علم الأصوات التشكيلى
Phrase	جملة
Post	مؤخر
Post - palatale	مؤخر الغار

Prédorsale	قبل الوسطية
Prépalatale	قبل غارى
Progressive (assimilation)	مماثلة تقدمية
Prosodème	وحدة تطريزية
Prosodiques	أنماط تطريزية
Prononciation indigéne	نطق مدجّن
Proparoxyton	وصف(بالروسية) للكلمة منبورة المقطع الثالث من الآخر

Q

Quantité fonctionnelle	كمية وظيفية
Quantité subjective	كمية ذاتية
Quantté linguistique	كمية لغوية
Quantité syllabique	كمية مقطعية

R

R - roulé	الراء المكررة
Radix	مؤخرة اللسان
Region prepalatale	منطقة مقدم الحنك (الغار)
Regressive (assimilation)	مماثلة رجعية
Relancement in tempo	قذفة مُوَقَّعة
Resonance	رنين
Résonateur (s)	مرنان (مرانين)
Respiration	تنفس
Rétroflexes	حركات التوالية (انقلابية)

S

Sandhi	الاتصال
Sémantique	علم الدلالة
Semi - voyelle	شبه الحركة
Sifflante	صامت صفيرى
Sonnetes	مصوتات (حركات)
Sonore	مجهور
Sourde	مهموس
Spectre	طيف
Spectrographie	رسم طيفى
Spectrométres acoustique	رواسم الطيف الفيزيقية
Spirantes	رخوة (احتكاكية)
Structurale	بنيوى
Substrat	الركاز اللغوى (الأساس) أو الطبقة السفلى
Substrat germanique	ركاز لغوى جرمانى
Supraglottique	فوق المزمارية
Superstrat	الطبقة العليا (أو القشرة اللغوية)
Syllabe	المقطع
Synchronique	حدثت فى زمان واحد (وصفية)
Syncrétisme	تلفيقية
Systémologique	نظمى

T

Tendence phonétique	الميل الأصواتى
Thyro - aryténoïdient	العضلة الدرقية الهرمية
Timbre	الطابع
Tonème	وحدة نغمية
Transmission sonore	النقل المسموع
Triphtongue	حركة ثلاثية

U

unilatérale	من جانب واحد
Uvula	اللهـاة
Uvulaire	لهوى

V

Variantes combinatoires	التنوعات التركيبية
« libres	« الحـرة
Vélaire	طبقى
Vélarisation	التطبيق
Velarisées	مطبّقـة
Velum	الحنك الرخو (لا يتنى)
Ventricules de Morgagni	بطينات مورجانى
Vibrantes	الصوامت الترددية
Visible speech	الكلام المرئى (انجليزى)
Vocalisation	تأثير الحركات فى الصوامت

Vocal murmur	همهمة حركية
Voile du palais	الحنك الرخو
Voyelle	حركة (حركات)
Voyelles antérieures	الحركات الأمامية
Voyelle épenthétique	حركة وصل
Voyelles mixtes	حركات مختلطة
Voyelle moyenne	حركة متوسطة
Voyelle neutre	حركة محايدة
Voyelle postérieure	حركة خلفيــة
Voyelles palatales	حركات غارية

Z

Zone de formantes	منطقــة الحزم



دليل الأشكال الإيضاحية

• أنجزت هذه الرسوم والأشكال الإيضاحية الآنسة أميرة عبد الصبور شاهين ، وأضافت إليها رسما إيضاحيا للأذن وأجزائها السمعية ، هو الذى يجده القارىء ملونا على غلاف الكتاب ، كما يجده ملحقاً بدراسة الأذن ص ٤٠–٤١ دون أن يأخذ رقما مسلسلا بين رسوم الكتاب .

محتويات الكتاب

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

تصويب

يرجى القارىء أن يصوب هذه الأخطاء القليلة قبل أن يشرع فى القراءة

ص - س	خطأ	صواب
١٤/٤	المدفقين	المدقفين
١٠/٢٨	علامة	علاقة
٣١/ ٧	تصنعها	نضعها
٦/٣٣	أريدت	أريدت
١٥/٤٠	فينشأ	فينشأ
٢١/٤٠	الخلاي	الخلايا
١٦/٤٣	سواء	سواءٌ
٤٦/ ٤	أنظر	أنظر
٤٦/ ٨	الجزء	الجزءُ
١٧/٤٧	علماء	علماءُ
٦٠/ ٩	pharynglaes	pharyngales
١٦/٨٣	ينقض	ينقصه
٩٦/ ٣	العاو	الغار
٤/١٠٤	المطبقية	الطبقية
٧/١٠٩	ويتيميز	ويتميز
١٤/١١٦	كنق	كنطق
٧/١٤٧	مستويات	مستويان
١٧/١٥١	الراء	الراءُ
١٠/١٦٥	ض ح	صح ص
١٩/١٧٠	أخرى	أخرى
١٧٢/ ٢	والتأنيف	والتأنيف
١٣/١٧٩	أثبت	أثبتت
١٦/١٨٥	طويلة –	طويلة +
١٩/٢١١	بدالى	بدائى
١٧/٢١٢	الفليم	الفيلم
٢٢٧/ ٩	phonètique	phonétique
١٠/٢٣١	نبدأ	نبدأ
٢١/٢٣٥	كتابة	كتابه
٢٣٩/ ٨	واقعتين	واقعيتين
٢٤٣/ ٦	بناء	بناءُ
٢٥٢/ ٧	بعدم	يعدم
١١/٢٥٦	أخرى	أخرى
١٣/٢٧٢	الراقع	الواقع

من كتب المعرب

الأستاذ الدكتور عبد الصبور شاهين

من المؤلفات :

١ — أثر القراءات فى الأصوات والنحو العربى :
٢ — القراءات القرآنية فى ضوء علم اللغة الحديث .
٣ — دراسة إحصائية لجذور اللغة باستخدام (الكمتور) .
٤ — المنهج الصوتى للبنية العربية .
٥ — دراسات لغوية .
٦ — فى التطور اللغوى .
٧ — فى علم اللغة العام .
٨ — العربية لغة العلوم والتقنية .
٩ — تاريخ القرآن .
١٠ — الإنسان المسلم .

من الترجمات :

١ — دستور الأخلاق فى القرآن .
٢ — العربية الفصحى نحو بناء لغوى جديد .
٣ — الظاهرة القرآنية .
٤ — وجهة العالم الإسلامى.
٥ — مشكلة الثقافة .
٦ — ميلاد مجتمع .
٧ — شروط النهضة .
٨ — فكرة الإفريقية الآسيوية .
٩ — مناظرات بين ابن حزم والباجى فى أصول الشريعة الإسلامية :
١٠ — الإسلام يتحدى .

رقم الإيداع ١٨٤٣ / ٥٥

١ ـ ١٥ ـ ١٧٥٠٠ ـ ٩٧٧